一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | | 年产一万吨硅材料清洗提纯项目 | | |
| 项目代码 | | 2303-410422-04-01-679958 | | |
| 建设单位联系人 | | 张天申 | 联系方式 | 19037551160 |
| 建设地点 | | 平顶山市叶县产业集聚区新文化路与隆鑫大道交叉口 | | |
| 地理坐标 | | 113度22分48.356秒，33度37分17.591秒 | | |
| 国民经济  行业类别 | | C3099其他非金属矿物制品制造 | 建设项目  行业类别 | 二十七、非金属矿物制品业  60 石墨及其他非金属矿物制品制造309 |
| 建设性质 | | ■新建（迁建）  □改建  □扩建  □技术改造 | 建设项目  申报情形 | ■首次申报项目  □不予批准后再次申报项目  □超五年重新审核项目  □重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门 | | 叶县先进制造业开发区管理委员会 | 项目审批（核准/备案）文号 | 2303-410422-04-01-679958 |
| 总投资（万元） | | 8000 | 环保投资（万元） | 136 |
| 环保投资占比（%） | | 1.7 | 施工工期 | 6个月 |
| 是否开工建设 | | ■否  □是 | 用地（用海）  面积m2 | 4600 |
| 专项评价  设置情况 | | 无 | | |
| 规划情况 | | 产业集聚区规划名称：《叶县产业集聚区总体发展规划（2015-2020）》；  审批机关：河南省发展和改革委员会；  审批文件名称及文号：《河南省发展和改革委员会关于叶县产业集聚区总体发展规划的批复》，批复文号为豫发改工业[2016]157号。 | | |
| 规划环境  影响评价情况 | | 规划环境影响评价文件名称：《叶县产业集聚区总体发展规划（2015-2020）环境影响报告书》；  审查机关：河南省环境保护厅（现河南省生态环境厅）；  审查文件名称及文号：《河南省环境保护厅关于叶县产业集集聚区总体发展规划修编（2015-2020）环境影响报告书的审查意见》，审查文号为豫环函[2018]183号。 | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | | **1、与叶县产业集聚区总体发展规划修编（2015-2020）相符性分析**  叶县产业集聚区是河南省首批180个产业集聚区之一，位于叶县县城的北部和东部，东环路两侧，洛平漯高速公路南侧，叶廉路工业大道两侧，原规划面积9.79km2，规划以发展制盐和盐业物流、三轮摩托车制造及零部件加工为主导产业。2010年，新一轮土地规划修编以来，叶县凭着丰富的岩盐资源和区位优势，加大招商引资力度，许多企业落户产业集聚区内，原集聚区发展区用地已基本报批完毕，考虑到区域未来发展、产业结构调整，叶县拟进一步优化主导产业和扩大现有集聚区布局，叶县政府对叶县产业集聚区发展规划进行了调整修编，主要包括用地面积的扩大和主导产业定位的调整。  2016年2月，河南省发改委以豫发改工业【2016】157号文批复了叶县产业集聚区发展规划调整方案，《叶县产业集聚区总体发展规划修编（2015-2020）环境影响报告书》由河南省环境保护科学研究院编制，于2016年12月9日通过了河南省环境保护厅组织的技术审查会，并于2018年8月13日取得了河南省环境保护厅的审查意见（豫环函[2018]183号），叶县产业集聚区发展规划调整修编相关内容简述如下：  （1）规划范围  规划调整后，叶县产业集聚区位于叶县县城东北部，东至廉村镇后王新村东部规划未来路，南至蓝光电厂及平煤神马工业园南边界和城关乡徐庄村北部，西至程寨村东北部、广场西路、叶公大道，北至南京洛阳高速，规划面积14.74平方公里。  （2）发展定位  规划调整后，叶县产业集聚区发展定位为：以制盐和盐化工下游产品、机械装备及零部件制造和五金机电加工为主导产业，全国重要的摩托车及零部件装备制造基地，国内知名的盐化工下游产品基地。  （3）主导产业  装备制造和化工产业。   1. 用地总体规划   东至廉村镇后王新村东部规划未来路，南至蓝光电厂及平煤神马工业园南边界和城关乡徐庄村北部，西至程寨村东北部、广场西路、叶公大道，北至漯平洛高速公路，规划面积14.74平方公里。  居住用地124.79公顷，占总用地的8.48%；规划公共管理与公共服务设施用地20.62公顷，占总用地的1.40%；规划商业服务业设施用地58.69公顷，占总用地的3.99%；工业用地785.13公顷，占总用地的53.35%；仓储用地38.88公顷，占总用地的2.64%；道路与交通设施用地240.99公顷，占总用地的16.38%；规划绿地与广场总191.85公顷，占总用地的13.04%；公共设施用地10.63公顷，占总用地的0.72%。  （二）用地结构  按照发展目标，统筹兼顾，综合协调，确定实现不同功能区域划分。规划按照按照“一心两核、四轴六区”的结构进行打造。  （1）一心  中部综合服务中心：文化路与力帆大道交叉口以西，作为集聚区的综合服务中心。  （2）两核  ①北部生活配套服务核：在集聚区的西北部（靠近昆北新城），重点布局生活服务类设施；②东部生产配套服务核：在集聚区的东部，重点布局生产服务类设施。  （3）四轴  ①叶公大道空间发展轴：依托叶公大道实现叶县中心城区的南北向拓展；  ②文化路产城融合联系轴：依托文化路实现功能的产城联系，重点加强配套服务设施体系的建设；  ③开发一路产业拓展轴：向北联系平顶山化工产业集聚区，向南拓展集聚区的未来发展空间；  ④北环路生态发展联系轴：重点依托漯平洛高速的防护绿带，与沙河实现生态联系。  （4）六区  ①装备制造产业园区：规划范围面积4.85平方公里。以培育和壮大动力机车及零部件加工为目标，大力开展以企业为主体的制造园区。  ②制盐及盐化工产业园区：规划范围面积4.08平方公里，以盐资源为基础，结合平顶山市煤炭、电力等相关资源，建成我国中部地区最大的精制盐盐化工下游产业生产基地，以盐资源延伸发展化工新材料和精细化工，实现精制盐、盐化工及下游产业的有机结合，构建以盐化工延伸产品、建材、型材、日化产品链式盐产业，形成完善的产业共生网络。  ③电子设备和生物工程园区：规划范围面积1.52平方公里。以高新技术项目、承接产业转移项目、与装备制造相配套的新材料、轻工业项目，组成电子设备和生物工程片区。  ④物流、现代服务业园区：规划范围面积0.82平方公里。沿叶公大道一带布局，把物流和现代服务业，大力发展与装备制造、制盐及盐化工相适应的物流、信息咨询、中介服务、金融、生态环境和信用环境建设，培育壮大金融服务业。  ⑤生活配套区：规划范围面积2.62平方公里。集聚区生活配套区分为生态居住区、保障性安置区两种类型，以建设昆北新城、特色商业街、中心商贸区为重点，构建集聚区综合生产生活配套设施。  ⑥盐文化旅游区：规划范围面积0.87平方公里。以中国盐都盐湖度假小镇建设为引导，在集聚区西北部建设盐文化博物馆、商务区、盐产业展示中心等。  （5）基础设施规划  ①给水工程规划  规划集聚区水源近期以县城水厂和集聚区自备地下水水井为主要水源，县城水厂位于平舞铁路东侧、白灌渠北侧。供水总规模为5万吨/天。  远期以南水北调引水为主要水源，地下水为备用水源，引南水北调水厂位于平舞铁路东，叶鲁路南，供水能力8万吨/天。  规划利用叶县污水处理厂中水回用作为部分集聚区市政水源和一部分工业补充水，中水处理装置规模按4.0万立方米/日设计。  ②排水工程规划  排水体制：采取雨污分流。  污水处理厂：按照调整后的集聚区规划，一是规划对建成的叶县县城污水处理厂进行扩建，新增污水处理规模2万t/d，工艺采用奥贝尔氧化沟工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，该扩建工程已于2015年8月开工建设，2016年10月建成运行至今；二是远期在集聚区东南部（化工三路与新叶公大道交叉口西北）新建一座二级污水处理厂，处理规模为2万t/d，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。  雨水管沿路敷设，就近排入河道或外测的农田和灌溉；尽量靠重力流来排放雨水，为降低的水管穿越道路的次数，对交通干道雨水管按双线布置；对于集聚区，雨水管渠的最小覆土控制在0.5～0.7米左右，以利于布置其他市政管线。  ③供电工程规划  规划除保留现有五座变电站外，另在集聚区东部建设110kV变电站一座，占地面积2500平方米。由110kV计山变电站引入，满足全区的供电负荷，并补充集聚区内供电负荷的不足。  ④燃气工程规划  规划集聚区的燃气气源采用天然气。  天然气由西气东输位于迎宾大道与洛平漯高速交叉口西南角的天然气门站进入集聚区。目前天然气门站已建成投运，集聚区已建成天然气管网与城区管网连接，主要为集聚区居民生活、工业生产、汽车用气提供气源。  本项目所在园区用水由市政自来水管网提供；项目生产过程废水经新建的生产废水处理系统（中和调节+絮凝沉淀）集中处理达标后经市政污水管网进入叶县污水处理厂，生活污水依托厂区现有化粪池处理后经市政污水管网进入叶县污水处理厂进行深度处理；项目用电依托厂区内现有供电电网和园区市政电网进行供应；项目烘干工艺采用电烘干，生产过程不使用天然气。  （6）集聚区环境准入条件  1）主导产业准入要求  依据集聚区所在区域的环境特征和环境制约因素，并结合集聚区现状企业的发展情况，集聚区主导产业的发展方向和准入要求为：  ①化工产业：  A、集聚区化工产业发展方向以盐化工及其下游产品发展为主。  B、禁止入驻采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、行业准入条件，达不到要求规模的项目。  C、禁止入驻不符合集聚区产业定位及其相关联的产业。  D、根据集聚区周边情况，禁止入驻污染重、构成重大风险的化工项目；  E、待集聚区供热管网铺设完成后，集聚区内企业生产采用集中供热厂提供的热源，拆除现有企业自备的锅炉，禁止新建项目自建以煤为燃料的锅炉。  F、入驻的化工企业应加强环境风险防范，确保半致死浓度范围内无环境敏感点。  ②装备制造业：  A、集聚装备制造业发展方向以机械制造及零部件加工为主。  B、禁止入驻采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策的项目。  C、禁止入驻不符合集聚区产业定位及其相关联产业的项目。  D、含涂装工序的装备制造业，要大力推广使用水性、紫外光固化等低挥发性涂料，加强废气分类收集与处理，对喷漆、烘干废气要采取焚烧等末端治理措施。  E、禁止入驻废气无法有效收集，无组织废气排放量大的项目；  F、禁止入驻含氰电镀项目；  G、禁止入驻涉及含重金属废水排放（含重金属废水可以做到零排放的除外）的项目。  2）环境负面清单  叶县产业集聚区项目引进限制类和禁止类的行业清单见表1-1，项目引进限制类和禁止类的工艺清单见表1-2，项目引进限制类和禁止类的产品清单见表1-3，项目引进鼓励类和允许类行业见表1-4。  **表1-1 限制类和禁止类的行业清单**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 项目类别 | 内容 | 本项目情况 | | 禁  止  类 | ①禁止入驻与产业集聚区产业定位冲突项目；②禁止入驻含氰电镀项目；③禁止入驻涉及含重金属废水排放（含重金属废水可以做到零排放的除外）的项目；④除现有消纳氯气项目外，禁止新建氯碱项目；⑥禁止入驻污染重、构成重大风险的化工项目；⑦禁止新建带有35t/h以下燃煤锅炉项目入驻；⑧列入国家产业政策淘汰类、污染严重、技术落后的行业；⑨禁止低水平落后产能项目重复建设 | 项目与园区产业定位不冲突，属于允许类，不涉及电镀工艺；项目不涉及重金属废水排放和氯碱等重污染或者重大风险的化工项目；不涉及燃煤锅炉；项目国家产业政策属于鼓励类，不属于重污染和技术落后行业 | | 限  制  类 | ①国家产业政策中“限制类”项目；  ②限制电镀类项目入驻；  ③限制现有氯碱企业扩大生产规模 | 项目产业政策属于鼓励类；项目不涉及电镀工艺和氯碱工艺 |   **表1-2 限制类和禁止类的工艺清单**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 项目  类别 | 内容 | 本项目情况 | | 禁  止  类 | ①使用CFC、HFC、HCFC等制冷剂；②国家产业政策中“淘汰类”工艺；③集聚区内企业自建20t/h（含20t/h）以下的燃煤锅炉；④新建、改扩建烧碱生产装置禁止采用普通金属阳极、石墨阳极和水银法电解槽；电石法聚氯乙烯生产企业必须要有电石渣回收及综合利用措施，禁止电石渣堆存、填埋 | ①项目不涉及制冷工艺；②项目属于允许类，不涉及淘汰类工艺；③项目不涉及燃煤锅炉；④项目不涉及烧碱生产装置 | | 限  制  类 | ①家产业政策中“限制类”工艺；②有电镀或钝化工艺的热镀锌的表面处理及热处理加工工艺；③涉及第I类废水污染物，没有可行污水处理工艺或不能在车间排放口达标的废水处理工艺；④不能有效收集废气，无组织废气排放量大的环保治理工艺；⑤生产装置和工艺吨产品水耗不能达到国内行业的先进水平，不符合行业准入中单位产品能耗规定的工艺；⑥新入驻机械制造业限制采用刷漆工艺 | ①项目属于允许类，不涉及限制类工艺；②项目不涉及电镀和热镀锌等表面处理工艺，不涉及重金属排放；生产过程无废气产生；③生产过程产生的废水处理达标后排入污水处理厂，水耗达到国内先进水平；项目不涉及刷漆喷漆 |   **表1-3 产业集聚区限制类和禁止类的产品清单**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 项目类别 | 内容 | 本项目情况 | | 禁止类 | 国家产业政策中的落后产品 | 项目产品主要为单晶硅、多晶硅，不属于落后产品 | | 限制类 | 国家产业政策中限制、淘汰类产品 | 项目产品不属于限制和淘汰类产品，属于允许类 |   **表1-4 限制类和禁止类的行业清单**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 项目类别 | 内容 | 本项目情况 | | 鼓励类 | 一、总体要求：  1、鼓励符合《产业结构调整指导目录》中的鼓励类，且与集聚区产业定位相符的企业入驻集聚区；  2、积极引进水资源消耗量小、排污量小、附加值高的符合循环经济导向相关产业；  3、鼓励清洁生产水平较高，符合集聚区产业定位的企业入驻集聚区；  4、鼓励符合集聚区规划主导产业，或能与主导产业形成产业链或者较好资源能源综合利用的行业的企业入驻集聚区；  5、鼓励有利于集聚区产业链条延伸的项目，市政基础设施、资源综合利用、有利于节能减排的技术改造项目。  二、装备制造产业：  1、汽车动力总成、工程机械、大型农机用链条；  2、航空零部件、汽车零部件、通用机械零部件产业；  3、三轴以上联动的高速、精密数控机床及配套数控系统、伺服电机及驱动装置、功能部件、刀具、量具、量仪及高档磨具磨料；  4、大型施工机械：30吨以上液压挖掘机；6米及以上全断面掘进机；320马力及以上履带推土机；6吨及以上装载机；600吨及以上架桥设备；400吨及以上履带起重机；100吨及以上全地面起重机；钻孔100毫米以上凿岩台车；400千瓦及以上砼冷热再生设备；1米宽及以上铣刨机。  二、化工产业  1、利用盐化工产业中产生的废气废渣生产产品，包括苦卤提取、碱渣处理和盐泥处理等行业 | 项目属于其他非金属矿物制品制造，与园区产业定位不冲突，国家产业政策属于鼓励类；在园区定位的项目类别中属于允许类，不涉及电镀工艺；项目不涉及重金属废水排放和氯碱等重污染或者重大风险的化工项目；不涉及燃煤锅炉；项目国家产业政策属于鼓励类，不属于重污染和技术落后行业 | | 允许类 | 不属于以上鼓励、禁止、限制类行业，符合国家产业政策，符合行业准入条件、符合建设规模及相关经济规模的限制性要求的产业。入驻项目应满足如下要求：  1、允许入驻与产业集聚区的主导产业相关联的上下游企业；  2、允许入驻对外环境污染较轻、不构成重大风险的项目；  3、对外环境影响较小，与周边企业相容性好的退城入园项目。 |   本项目产品为单晶硅、多晶硅，属于其他非金属矿物制品制造，不在叶县产业集聚区禁止类和限制类产业名单之列，属于允许类产业，符合叶县产业集聚区产业政策。  本项目已通过叶县先进制造业开发区管理委员会备案，项目代码为2303-410422-04-01-679958。根据租赁方平顶山市建永机械铸造有限公司的不动产证可知，本项目所租用土地性质为工业用地，根据叶县产业集聚区管理委员会出具的入驻证明可知，符合产业集聚区总体发展规划及国家产业政策，同意该项目入驻叶县产业集聚区。  依据《国民经济行业分类》（GBT4754-2017），本项目属于建筑材料制造，符合国家产业政策和产业集聚区发展定位，满足集聚区环境准入条件，不属于环境负面清单所列禁止类、限制类项目，符合叶县产业集聚区发展规划。  **2、与叶县产业集聚区总体发展规划修编（2015-2020）环境影响报告书审查意见相符性**  河南省环保厅于2016年12月在郑州市召开《叶县产业集聚区总体发展规划修编（2015-2020）环境影响评价报告书》的审查会，并于2018年8月13日出具了《叶县产业集聚区总体发展规划修编（2015-2020）环境影响评价报告书的审查意见》（豫环函[2018]183号），具体内容如下：  一、叶县产业集聚区发展规划环境影响报告书与2011年经省环保厅审查（豫环审[2011]9号）。在集聚区建设中，对发展规划进行了调整，调整后产业集聚区位于县城东北部，东至廉村镇后王新村东部规划未来路，南至蓝光电厂及平煤神马工业园南边界和城关乡徐庄村北部，西至程寨村东北部、广场西路、叶公大道，北至南京洛阳高速。规划总面积14.74平方公里，主导产业调整为装备制造和化工。  二、《报告书》对原规划的执行情况进行回顾性评价，分析了原规划及实施中存在的环保问题，并强化了环境保护对策措施。同时，从规划选址、主导产业定位、规划布局和区域环境资源承载力等方面分析了规划实施的环境制约因素，对规划实施可能产生的环境问题进行了预测、分析和评估，并针对集聚区现状及规划实施强化了环境保护对策措施。《报告书》采用的基础数据翔实，评价方法正确，提出的环境保护对策和措施可行，对规划方案的调整建议合理，可作为叶县产业集聚区发展规划修改以及今后规划实施的环境保护依据。  三、总体上分析，叶县产业集聚区发展规划与《叶县城乡总体规划（2017-2035）》、《叶县土地利用总体规划修编（2010-2020）》、叶县饮用水源保护区划要求和发展方向基本一致。在落实《报告书》提出的优化调整建议及环保对策措施的基础上，叶县产业集聚区发展规划从环保角度可行。  四、叶县产业集聚区应严格按照《报告书》提出的环境保护要求及环境影响减缓措施，根据区域环境敏感性及资源环境承载能力，进一步优化调整总体发展规划。  （一）合理用地布局  进一步加强与城市总体规划、土地利用总体规划的衔接，保持规划之间一致；优化用地布局，在开发过程中不应该随意改变各用地功能区的使用功能，并注重节约集约用地；工业区生活居住区之间设置绿化隔离带，后王社区南侧加宽绿化隔离带，且500米范围内限制入驻污染重、构成重大环境风险的项目，以防止工业区对居住区造成不良影响；按照《报告书》要求，对现有的与集聚区主导产业规划或空间规划不相符的企业，限制其发展，对部分企业远期进行转产或搬迁；区内建设项目的大气环境防护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。  （二）优化产业结构  入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链；鼓励发展主导产业，并不断完善产业链条，严格限制集聚区化工产业发展，化工产业发展方向以盐化工下游产品为主，限制扩大氯碱生产规模，禁止入驻污染重、构成重大环境风险的化工项目；禁止入驻含氰电镀项目及涉及重金属废水排放的项目（含重金属废水可以做到零排放的项目除外）。  （三）尽快完善环保基础设施  按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，加快建设污水处理厂和中水深度处理回用工程，完善配套污水管网，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，入园企业均不得单独设置废水排放口，减少对纳污水体的影响。进一步优化能源结构，加快集中供热中心及配套管网建设，实施集中供热。按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，积极探索固废综合利用途径，提高一般工业固废综合利用率，严禁企业随意弃置；危险固废的收集、贮存应满足《危险物贮存污染控制标准》（GB18567-2001）的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。  （四）严格控制污染物排放  严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构，加强污染治理等措施，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等大气污染物的排放。抓紧实施中水回用工程，减少废水排放量，保证污水处理设施的正常运转，确保污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级A标准，尽快对污水处理厂进行提标改造，减少对纳入水体的影响。尽快实现集聚区集中供水，逐步关停企业自备水井，定期对地下水水质进行监测，发现问题，及时采取有效措施，避免对地下水造成污染。  （五）建立事故风险防范和应急处置体系  加快环境风险预警体系建设，严格危险化学品管理；建立完善有效地环境风险防控设施和有效地拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害；制定园区级综合环境应急预案，不断完善各类突发环境事件应急预案，有组织和有计划的培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处理能力。  （六）妥善安置搬迁居民  根据规划实施的进度，制定详细的搬迁计划，对居民及时搬迁，妥善安置。当地人民政府应加强组织协调，按照《报告书》提出的建议制定详细的搬迁计划和方案，并认真组织落实。加强拆迁居民的培训，积极拓宽就业渠道，注意加强搬迁居民的就业、医疗、社会救助等保障体系建设，保证其生活基本稳定，构建和谐社会。  五、加强集聚区环境监督管理，完善环境管理机构，制定环境管理目标、管理制度和监测计划，编制并实施环境保护工作规划和实施方案，指导入区项目建设。建立环境管理（含监测）资料档案，加强环保宣传、教育及培训，实施环境保护动态化管理。  六、叶县产业集聚区发展规划实施及开发建设中，严格遵守国家产业政策，严格执行环评和“三同时”制度，自觉接受各级环保部门的检查与监督管理。  七、建议叶县产业集聚区发展规划尽快按照本审查意见进行修改和调整后，报有关部门审批。在规划实施中，严格按照环评要求进行开发与建设；适时进行阶段性环境影响回顾评价，对以后的规划开发工作进行相应的调整和改进；对建设内容发生重大变化的，应重新进行环境影响评价，并报有关部门批准。  本项目选址符合《叶县产业集聚区发展规划》，不在叶县饮用水源保护区划范围内，用地性质为工业用地；项目属于其他非金属矿物制品制造，不属于集聚区禁止限制入驻行业；项目利用园区市政污水管网和雨水管网，项目营运期生活废水经化粪池处理达标后排入叶县污水处理厂集中处理，污水厂外排废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级A标准最终排入灰河；生产废水经处理后经市政管道排入叶县污水处理厂，项目下一步要完善企业应急处理制度，制定应急预案，并与园区实现应急联动，有组织和有计划的进行应急培训和演练；项目建成后各产污工序经相应措施处理后，污染物排放量较小，对区域环境影响不大。因此，本项目的建设与叶县产业集聚区规划环评审查意见相符。  **3、与《河南省发展和改革委员会关于平顶山市产业集聚区规划纲要的批复》（豫发改工业【2021】547号）相符性**  **根据《河南省发展和改革委员会关于平顶山市产业集聚区规划纲要的批复》（豫发改工业【2021】547号），叶县产业集聚区主导产业和空间布局见下表：**  **表1-5 叶县产业集聚区主导产业和空间布局**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **名称** | **主导产业** | **空间布局** | | **叶县产业集聚区** | **装备制造、化工产业** | **包括一个片区，将现有规划南侧部分区域调入，对东侧、西北侧边界优化调整，建设化工、装备制造、尼龙制品、工程塑料、现代物流等功能区** |   **根据《平顶山市产业集聚区规划纲要（2021-2030 年）》，叶县产业集聚区调整后空间范围及三区布局、主要产业布局和功能分区如下：**  **（1）空间范围**  **将现有规划南侧部分区域调入，对东侧、西北侧边界优化调整，建设化工、装备制造、尼龙制品、工程塑料、现代物流等功能区。**  **（2）主要产业布局**  **产业定位于“211”产业体系，即2大主导产业（化工、装备制造）、1批战略性新兴产业（新一代信息技术、生物医药）、1批现代服务业（现代物流）。重点打造“一区多园”的发展布局，即将集聚区整体打造成综合性孵化器，把各“园中园”作为子孵化器，重点建设装备制造、尼龙制品、工程塑料、化工产业（氯碱中间产品、聚碳酸酯中间产品、聚碳酸酯精细加工、聚氨酯精细加工、聚氨酯中间产品生产、先进高分子材料综合精细加工）、战略性新兴产业和现代物流等6个功能区域。**  **（3）功能分区**  **重点打造“十字双轴、区域联动、圈层布局、产城融合”的空间格局。东西向沿玄武大道形成产城融合发展轴，与叶县主城区融合发展，构建产城一体的现代化产业集聚区；南北向沿盐都大道打造尼龙产业协同联动轴，串联尼龙产业片区与集聚区，促进区域产业集群发展。集聚区内以产业为核心，依次形成产业圈层、科创圈层和生活圈层。产业圈层内生态产业区，主要为产业生产功能，科创圈层的科创乐活区，为产业生产提供科技创新等生产服务，活力居住区保障集聚区内居民生活，提供优质的生活服务，集聚区内各功能片区有机融合。**  **本项目用地性质为工业用地；项目属于其他非金属矿物制品制造，不属于集聚区禁止限制入驻行业；项目利用园区市政污水管网和雨水管网，项目营运期生活废水经化粪池处理达标后排入叶县污水处理厂集中处理，污水厂外排废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级A标准最终排入灰河；生产废水经处理后经市政管道排入叶县污水处理厂；项目建成后各产污工序经相应措施处理后，对区域环境影响不大。因此，本项目的建设与叶县产业集聚区主要产业布局、功能分区基本相符。**  **4、与正在修编的《叶县产业集聚区总体发展规划修编（2021-2030）》相符性**  **2019年8月河南省人民政府办公厅印发了《关于河南省推进产业集聚区高质量发展行动方案的通知》（豫政办【2019】43号），通知要求加快产业集聚区高质量发展，培育更具竞争力的产业集群，更好发挥产业集聚区转型发展攻坚主阵地的作用。**  **2020年叶县产业集聚区管委会响应省政府关于推进产业集聚区高质量发展行动方案的要求，系统梳理了叶县产业集聚区的成就及发展的不足，并结合产业背景与发展趋势，力图找寻一条既有产业转型升级，构建完善的产业生态；又与国土空间规划衔接，因地制宜、因产制宜，落实集聚区用地空间布局的发展之路，目的就是拉动叶县经济及产业集聚区产业的发展，提升产业定位、优化空间范围和功能布局，完善集群产业链，增强产业竞争力，完善公共设施配套建设，引导叶县人口向产业集聚区集中，实现集聚区的二次创业，推动制造业高质量发展。为此，叶县产业集聚区管委会委托启迪设计集团股份有限公司对叶县产业集聚区发展规划进行了修编，形成了叶县产业集聚区总体发展规划修编（2021-2030）规划文本，其中：**  **主导产业：化工、装备制造产业和现代服务业。规划范围：北至漯平洛高速，南至叶舞路，东至许平南高速，西边界为之字型，西北至昆阳大道、西边界中部为昆东路、西边界南部为叶公大道。占地19.76平方公里（其中余庄遗址保护区保护范围1.25平方公里）。**  **调整后主要调整内容经省发改委确认，叶县产业集聚区总规模达19.76平方公里，较上版规划增加5.02平方公里；主导产业由装备制造和以制盐及盐化工为主的化工产业”调整为“化工、装备制造和现代服务业”。**  **本项目属于其他非金属矿物制品制造，不属于集聚区禁止限制入驻行业；项目建成后各产污工序经相应措施处理后，对区域环境影响不大。因此，本项目的建设与《叶县产业集聚区总体发展规划修编（2021-2030）》相符。** | | |
| 其他符合性分析 | **1、与叶县城乡总体规划（2017-2035）符合性分析**  （1）规划层次和城市规划区范围  本规划分为叶县县域、城市规划区、中心城区三个层次。  ①县域层次：叶县行政管辖范围，总面积约为1387平方公里。  ②城市规划区层次：包括盐都、昆阳、九龙三个街道办事处和马庄回族乡、龚店乡的全部行政辖区范围，以及田庄乡、廉村镇的兰南高速以南行政区域，面积约210平方公里。  ③中心城区层次：叶县城市规划区内连片的城市建设用地，范围涉及盐都、昆阳、九龙三个街道办事处和马庄回族乡、廉村镇等辖区，规划区范围，西至平叶快速路，北至沙河南岸，东至大东环路，南至新灰河北岸，规划控制区约44.5平方公里，其中城市建设用地约为38平方公里。  （2）城市性质  规划确定的城市性质为：平顶山南部组团城市，叶公文化名城，中原经济区重要的盐化工基地。  本项目选址位于叶县产业集聚区隆鑫大道和新文化路交叉口，平顶山市建永机械铸造有限公司厂区内，属于叶县城市规划区，用地性质为工业用地，符合叶县城乡总体规划。  **2、与县级集中式饮用水水源保护区划相符性分析**  根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107号）及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文[2019]162号）中相关内容，叶县县级集中式饮用水水源保护区划如下：  （1）叶县盐都水务地下水井群（昆鲁大道以北、昆阳大道以西，共3眼井）  一级保护区范围：取水井外围30米的区域。  二级保护区范围：一级保护区外，1～2号取水井外围330米外公切线所包含的区域。  准保护区范围：二级保护区外，东至新建街、西至北关大街、南至文化路、北至昆鲁大道的区域。  （2）叶县自由路地下水井群（共2眼井）  一级保护区范围：取水井外围200米外公切线所包含的区域。  （3）叶县东升洁地下水井群（昆鲁大道以南、昆阳大道以东、中心路以北，共6眼井）  一级保护区范围：取水井外围30米的区域。  本项目位于叶县产业集聚区隆鑫大道和新文化路交叉口平顶山市建永机械铸造有限公司厂区，距离最近的地下水井群为叶县盐都水务地下水井群准保护区，最近距离约为1.1km，不在其划定的一级保护区范围内，符合叶县县级集中式饮用水水源保护区划要求。  **3、与叶县乡镇集中式饮用水水源保护区划相符性分析**  根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2016]23号）及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文[2019]162号），叶县乡镇集中式饮用水水源保护区划如下：  （1）叶县任店镇水厂地下水井（共1眼井）  一级保护区范围：水厂厂区及外围东25米、南11米、北29米的区域。  （2）叶县廉村镇水厂地下水井（共1眼井）  一级保护区范围：水厂厂区及外围东30米、西10米、南5米、北30米的区域。  （3）叶县水寨乡蒋李水厂地下水井（共1眼井）  一级保护区范围：水厂厂区及外围东10米、西30米、南10米、北30米的区域。  （4）叶县保安镇水厂地下水井（共1眼井）  一级保护区范围：水厂厂区及外围东10米、西30米、南15米、北30米的区域。  二级保护区范围：一级保护区外围300米的区域。  本项目选址位于叶县产业集聚区隆鑫大道和新文化路交叉口，不在上述划定水源地的乡镇范围内，符合叶县乡镇集中式饮用水水源保护区划要求。  **4、与南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划定方案相符性分析**  根据河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室、河南省环境保护厅、河南省水利厅、河南省国土资源厅《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水源保护区划的通知》（豫调办[2018]56号），南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。按照国调办环移【2006】134号文件规定，总干渠两侧水源保护区分为一级保护区和二级保护区。  建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）。一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延50米，不设二级保护区。  总干渠明渠段。根据地下水位与总干渠渠底高程的关系及地下水内排、外排等情况，分为以下几种类型：1、地下水水位低于总干渠渠底的渠段。一级保护区范围自总渠道管理范围边线（防护栏网）外延50米；二级保护区范围自一级保护区边线外延150米。2、地下水水位高于总干渠渠底的渠段。（1）微-弱透水性地层，一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延50米；二级保护区范围自一级保护区边线外延500米。（2）弱-中等透水性地层，一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延100米；二级保护区范围自一级保护区边线外延1000米。（3）强透水性地层，一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延200米；二级保护区范围自一级保护区边线外延2000米、1500米。  本项目距离南水北调叶县段总干渠右岸最近距离为22.0km，不在南水北调总干渠叶县段保护区范围内。  **5、与《河南省2023年蓝天保卫战实施方案》、《河南省2023年碧水保卫战实施方案》、《河南省2023年净土保卫战实施方案》相符性分析**  **项目与《河南省2023年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办[2023]4号）、《河南省2023年碧水保卫战实施方案》（豫环委办[2023]5号）、《河南省2023年净土保卫战实施方案》（豫环委办[2023]6号）相关内容建设要求对比见下表：**  **表1-6 本项目与《方案》相符性分析一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **名称** | **与本项目相关要求** | **本项目要求** | **相符性** | | **《河南省2023年蓝天保卫战实施方案》** | 1. **推进工业企业综合治理**   **17.实施工业污染排放深度治理。以钢铁、水泥、焦化、电解铝、氧化铝、砖瓦窑、玻璃、陶瓷、炭素、耐火材料、石灰窑等行业工业窑炉为重点，全面提升污染物治理设施、无组织排放管控和在线监控设施运行管理水平，加强物料运输、装卸储存及生产过程中的无组织排放控制，推进实施清洁生产改造，确保污染物稳定达标排放。2023年5月底前，全面排查除尘脱硫一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝、氧化法脱硝等低效治理设施以及低温等离子、光催化、光氧化等VOCs简易低效治理设施；取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺。10月底前，对无法稳定达标排放的通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治污设施处理能力、清洁能源替代等方式完成分类整治，对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造。** | **本项目酸洗、碱洗、酸浸泡、酸料存储工序废气配套设置集气罩+碱液喷淋吸收塔处理后达标排放，烧结炉废气配套袋式除尘器处理后达标排放，并对生产过程进行严格控制，减小无组织废气的排放量。** | **相符** | | **《河南省2023年碧水保卫战实施方案》** | **22、实施工业废水循环利用工程。推进企业、工业园区根据内部废水水质特点，围绕过程循环和回用，实施废水循环利用技依据的生态环境管理框架。在造纸、焦化、氮肥、农副食品加工、皮革、印染、有色、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业，深入推进清洁生产审核，推动清洁生产改造，减少单位产品耗水量和单位产品排污量，促进企业废水厂内回用。** | **根据本项目用水环节特性，针对纯水制备环节产生的制备废水进行回用，用于车间地面清洗。** | **相符** | | **26.加强水环境风险防控。以涉危涉重企业、工业园区等为重点，加强水环境风险日常监管，强化应急设施建设，进一步开展尾矿库环境风险隐患排查，建立尾矿库分级分类环境监管制度。完善上下游政府及相关部门之间的联防联控、信息共享、闸坝调度机制，落实防范措施。加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，完善“一河一策一图”应急预案，强化重点区域污染监控预警，提高水环境风险防控和应急处置能力。** | **本项目涉及危险化学品，日常加强应急设施的建设，在酸库设置有导流沟和应急收集池等防范措施。** | **相符** | | **《河南省2023年净土保卫战实施方案》** | **4、全面加强固体废物监管。持续开展危险废物排查整治，全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三个能力”，推动危险废物监管和利用处置能力改革工作。加快健全医疗废物收集转运体系，支持现有医疗废物集中处置设施提标改造。动态更新涉危险废物企业“四个清单”，有序推进固废监管信息化建设，强化危险废物源头管控和收集转运等过程监管。持续开展小微企业危险废物收集和废铅酸蓄电池收集转运试点工作。** | **本项目产生的危险废物分类收集后交资质单位处置，生产过程加强危险废物源头管控。** | **相符** |   **综上分析：本项目满足《河南省2023年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办[2023]4号）、《河南省2023年碧水保卫战实施方案》（豫环委办[2023]5号）、《河南省2023年净土保卫战实施方案》（豫环委办[2023]6号）相关要求。**  **6、与《关于印发叶县2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（叶环攻坚办〔2022〕25号）符合性分析**  项目建设与《关于印发叶县2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（叶环攻坚办〔2022〕25号）相符性分析详见下表。  **表1-7 项目建设与（叶环攻坚办〔2022〕25号）相符性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 攻坚行动方案要求 | 本项目情况 | 相符性分析 | | 叶县2022年大气污染防治攻坚战实施方案 | | | | | 调整优化产业结构，推动绿色低碳转型发展 | **加快传统产业转型升级**：支持重点行业通过产能置换、装备大型化改造、重组整合，实施绿色转型升级。制定2022年度淘汰落后产能工作方案，落实国家《产业结构调整指导目录（2019年本）、河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020年本）》，组织开展排查整治专项行动，按期完成年度淘汰落后产能目标任务，对于落后产能和"散乱污"企业，实施动态"清零"。持续优化产业布局，按时完成市定企业搬迁改造任务，稳步推进城区煤电项目“退城进园”。各相关单位要进一步排查梳理，对不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，制定搬迁改造工作方案，明确时限进度要求。 | 根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》本项目属于鼓励类；本项目不属于《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020年本）》相关行业。 | 相符 | | **推进绿色低碳产业发展**：落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求，积极支持节能环保、新能源等战略性新兴产业发展，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目建设。落实“两高”项目会商联审机制，强化项目环评及“三同时”管理，重点行业企业新建、扩建项目达到A级绩效水平，改建项目达到B级以上绩效水平。严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工（甲醇、合成氨）、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）行业单纯新增产能。水泥行业产能置换项目应实现矿石皮带廊密闭运输，大宗物料产品清洁运输。 | 本项目符合产业政策、三线一单、规划环评的要求，本项目属于其他非金属矿物制品制造，不属于“两高”项目，不属于禁止新增产能项目。 | 相符 | | 深入调整能源结构，推进能源低碳高效利用 | **实施清洁能源替代**：大力推进清洁能源应用，鼓励支持现有使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等，对2024年10月底前完成拆改任务的工业炉窑，优先给予大气污染防治专项资金支持。新、改、扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉等工业窑炉，应采用清洁能源。全县禁止新建企业自备燃煤锅炉，全面淘汰35蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉。淘汰方式主要包括拆除、实施集中供热替代、煤改气、煤改电等，以拆除方式淘汰的，必须拆除炉体或物理切断管道，使其不具备复产条件。 | 本项目加热过程采用电加热，不涉及工业炉窑、燃煤锅炉。 | 相符 | | 持续调整交通运输结构，打好柴油货车治理攻坚战 | **提升清洁运输水平**：大力推进煤炭、矿石、焦炭、建材（含砂石骨料）等大宗货物铁路或水路运输。鼓励年运输量150万吨以上涉煤炭、矿石、焦炭等大宗货物运输的工矿企业、物流园区、港口将货物“散改集”，推进共线共用，利用就近的铁路货场或具备铁路专用线条件的物流园区、物流集散地运输，中长距离运输时主要采用铁路、水路运输，短距离运输时优先采用封闭式皮带廊道、新能源或国六排放标准货车；鼓励具备铁路专用线的大型工矿企业作为物流集散地向周边输送。除参与绩效分级企业应严格按照绩效分级技术指南要求落实清洁运输比例要求外，其他煤炭、火电行业煤炭清洁运输比例不低于80%；推进有色金属、建材（含水泥、砂石骨料）等行业清洁运输，砂石骨料进场清洁运输比例不低于20%，石灰石由矿山至厂区原则上采用全密闭皮带廊道等方式运输。 | 本项目不属于运输量150万吨以上涉煤炭、矿石、焦炭等大宗货物运输的工矿企业。物料及产品厂外厂内运输全部使用国六车辆运输；危废运输全部使用国五及以上或新能源车辆；厂区内非道路移动机械全部达到国六排放标准。 | 相符 | | 优化调整用地结构，强化面源污染治理 | **提升扬尘污染防治水平**：实施扬尘治理智慧化提升工程，持续推进扬尘治理监控平台建设，加强国、省道道路扬尘监控能力建设，逐步纳入省级监控平台。深入开展扬尘治理专项行动，严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染差异化评价标准》《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》要求，对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，强化开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制，实施渣土车密闭运输、清洁运输，完善降尘监测和考评体系。持续做好城市公共道路清扫保洁，加大专业道路清扫机械的配备和使用，有效提升国省道、县乡道路、城乡结合部和背街小巷等各类道路清扫保洁效果，对城市公共区域、长期未开发建设裸地，以及废旧厂区、物流园、大型货车停车场等进行排查建档并采取防尘措施。物料堆场全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。加强餐饮油烟污染治理，强化日常监督管理，规范治理设施运行管理，现场监管月抽查率不低于20%。 | 本项目租赁现有厂房，厂房施工基本结束，本项目施工期主要是设备安装，不存在扬尘污染情况。 | 相符 | | 强化区域联防联控，打好重污染天气消除攻坚战 | **建立重污染天气应对闭环管理机制**。加强重污染天气应急响应期间监管力度，充分运用环境空气质量监测、污染源自动监控、工业用电量、门禁系统、卫星遥感、蓝天卫士等远程信息化技术手段，强化数据分析技术应用，深入开展空气质量指标高值区域的污染来源排查分析，实现对停、限产企业减排措施及效果的实时跟踪、智能分析、动态评估，建立锁定空气质量指标高值区分析定重点、溯源查源头、开方促治理、实施提质量的工作机制。 | 本项目按照当地政府要求，响应重污染天气的减排措施。 | 相符 | | 叶县2022年水污染防治攻坚战实施方案 | | | | | 持续打好城市黑臭水体治理攻坚战 | 补齐城镇污水收集处理设施短板，开展污水管网建设和雨污分流、错接混接改造，对进水生化需氧量浓度低于100毫克/升的城市污水处理厂，制定整改计划，实施“一厂一策”系统化整治。根据地表水环境质量目标要求，持续推进重点流域、重点区域污水处理厂提标改造，因地制宜建设尾水人工湿地。 | 项目废水经自建污水处理站处理后排入叶县污水处理厂进行处理。 | 相符 | | 巩固提升饮用水安全保障水平 | 持续做好南水北调中线工程水质保护。持续巩固提升南水北调中线工程总干渠（叶县段）两侧饮用水水源保护区生态环境保护专项行动成果，完善管理制度和措施，强化水质监测，提高预警预报能力，加强风险管控，全面提升保护区规范化建设水平。 | 本项目距离南水北调保护区约22km，不在保护区范围内。 | 相符 | | 持续推进饮用水水源地规范化建设。持续推进水源地规范化建设，依法依规划定（调整）饮用水水源保护区（范围）。开展县级以上集中式饮用水水源地环境保护状况评估工作。推进县级及以上地表水型饮用水水源地预警监控能力建设。持续开展县级以上地表水型水源地和“千吨万人”水源地环境问题整治“回头看”，发现一处整治一处，实施“动态清零”。开展乡镇级集中式饮用水水源保护区（范围）内的环境问题排查，到2022年底建立问题清单，推进问题整治。至少每季度向社会公开一次水质监测情况。 | 本项目距离最近的地下水井群为叶县盐都水务地下水井群准保护区，最近距离约为1.1km，不在其划定的一级保护区范围内。 | 相符 | | 统筹做好其他水生态环境保护工作 | 加强水环境风险防控。以涉重金属、危险化学品、有毒有害等行业企业为重点，加强水环境风险日常监管，建设事故调蓄池、应急闸坝等预防性设施，开展尾矿库生态环境风险隐患排查整治，重点加强南水北调中线工程水源区“一废一品一库”监管。完善上下游政府及相关部门之间的联防联控、信息共享、闸坝调度机制，落实防范措施。加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，编制“一河一策一图”应急处置方案，强化应急演练，避免重、特大水污染事故发生。 | 本次评价要求企业编制环境风险事故应急预案，避免发生水污染事故，项目废水经自建污水处理站进行处理后排入叶县污水处理厂进行处理。 | 相符 | | 叶县2022年土壤污染防治攻坚战实施方案 | | | | | 强化土壤污染源头防控 | **全面提升固体废物监管能力**。积极推进“无废城市”建设，全面加强固体废物治理体系和能力建设。持续开展危险废物专项整治，全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三个能力”。加快推进医疗废物和危险废物集中处置项目建设。动态更新危险废物产生、自行利用、经营、监管“四个清单”，有序推进固废监管信息化建设。持续开展铅酸蓄电池收集试点工作。 | 本项目厂区按照一般防渗区和简单防渗区进行分区防控，对危废暂存间进行一般防渗处理，强化了土壤污染源头防控。 | 相符 |   本项目属于C3099其他非金属矿物制品制造业，不涉及高耗能高污染产业，生产过程无VOCs污染物的排放，项目营运期酸洗废气、碱洗废气、酸浸泡废气配套设置碱液喷淋吸收塔处理后达标排放，烧结炉废气配套设置袋式除尘器处理后达标排放，并对生产过程进行严格控制，减小无组织废气的排放量。项目废水经厂区内污水处理设施处理达标后，排入叶县污水处理厂做进一步处理。本项目营运过程严格落实“叶环攻坚办〔2022〕25号”文的要求，同时要求企业在运行中要加强管理，确保各项环保设施可以实现长期稳定运行。  **7、与“三线一单”符合性分析**  **根据《平顶山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（平政[2021]10号）和《关于组织实施平顶山市“三线一单”生态环境分区管控准入清单的函》（平环函[2021]121号），项目与“三线一单”相符性分析如下：**  **（1）生态保护红线**  **本项目位于叶县产业集聚区，不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内。本项目距离最近的地下水井群为叶县盐都水务地下水井群准保护区，最近距离约为1.1km，不在饮用水源地保护区范围内。根据河南省生态保护红线分布图，项目所在地不属于生态红线区域。**  **（2）环境质量底线**  **根据2021年度叶县环境空气质量监测网中评价基准年的监测数据，叶县2021年环境空气为不达标区，目前平顶山市正在实施大气污染防治攻坚战等一系列措施，区域环境空气质量也将逐步得到改善。**  **本项目属于其他非金属矿物制品制造，项目营运期中酸洗、碱洗、酸浸泡、酸料存储工序废气配套设置集气罩+碱液喷淋吸收塔处理后达标排放，烧结炉废气配套袋式除尘器处理后达标排放，并对生产过程进行严格控制，减小无组织废气的排放量。项目废水经厂区内污水处理设施处理达标后，排入叶县污水处理厂做进一步处理。项目生产设备均位于车间内，并采取基础减震，噪声采取了隔声和减震等降噪措施后，厂界噪声可以达标排放；生产过程产生的一般固废均合理处置。本项目在平顶山市建永机械铸造有限公司厂区内进行建设，不新增用地，运行期间所用到的酸和碱均采用专用材质防腐防泄漏的包装容器，酸料库、碱料库、生产区域以及危废间均进行防腐防渗处理，进一步切断与地下水和土壤的联系，同时加强管理、安排专人负责。企业在落实本环评提出的环境污染治理措施、风险防范措施以及环境管理措施后，项目各污染物均可实现达标排放，对周边环境的影响可接受，因此，本项目建设对区域环境影响较小，符合区域环境质量控制要求。**  **（3）资源利用上线**  **本项目属于其他非金属矿物制品制造，所用原料均来源于周边区域市场购入。项目以电为能源，不属于高耗能、高污染、资源型行业，用电由园区市政电网集中供应，生产废水经自建污水处理站处理达标后通过市政管网进入叶县污水处理厂深度处理，生产过程中提高用水的重复率，减少新鲜水用量，符合资源利用上线要求。**  **（4）生态环境准入清单**  **本项目选址在叶县产业集聚区内，根据《平顶山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（平政[2021]10号）和《关于组织实施平顶山市“三线一单”生态环境分区管控准入清单的函》（平环函[2021]121号），管控单元分类为重点管控单元，环境管控单元名称为叶县产业集聚区，编码：ZH41042220001，其环境管控单元生态环境准入清单见表1-8。**  **表1-8 叶县环境管控单元生态环境准入清单**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **环境管控单元名称** | **管控单元分类** | **管控要求** | | **本项目情况** | **相符性** | | **叶县产业集聚区** | **重点管控单元** | **空间布局约束** | **1、对现有的与集聚区主导产业规划或空间规划不相符的企业，限制其发展，对部分企业远期进行转产或搬迁；区内建设项目的大气环境防护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。**  **2、合理控制集聚区化工产业发展；禁止入驻含氰电镀项目及涉及重金属废水排放的项目（含重金属废水可以做到零排放的项目除外）。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。** | **1、项目与产业集聚区产业规划相符，属于允许类，不属于转产和搬迁企业；本项目无需设置大气环境防护距离；2、本项目属于其他非金属矿物制品制造，不属于化工项目、含氰电镀项目及涉及重金属废水排放的项目** | **相符** | | **污染物排放管控** | **1、严格执行污染物排放总量控制制度，采用清洁能源、加强污染治理等措施，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等大气污染物的排放。**  **2、实施中水回用工程；采用水循环利用技术措施，减少废水排放量。**  **3、“一河一策”制定综合整治方案并组织实施，确保河流水质稳定达标。**  **4、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。**  **5、新建耗煤项目应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。**  **6、火电等“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。** | **1、项目生产过程以电为能源，属于清洁能源，营运期清洗工序酸洗废气配套设置碱液喷淋吸收塔处理后达标排放；**  **2、生产废水经生产废水处理设施集中处理后经市政管网进入叶县污水处理厂深度处理；生活污水依托现有化粪池处理后排入叶县污水处理厂进行深度处理，并最终达到一级A标准排入灰河；**  **3~6不涉及** | **相符** | | **环境风险防控** | **1、加快环境风险预警体系建设，严格危险化学品管理；建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害。**  **2、制定园区级综合环境应急预案，不断完善各类突发环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。** | **1、本项目生产过程使用氢氟酸、硝酸、氢氧化钠属于危险化学品；企业严格管理，设置专属料区，酸料存储区设置导流沟和应急池进行泄漏拦截，防止污染地表水环境。**  **2、本项目厂内应急预案与园区应急预案进行联动，定期进行突发应急演练，全面提升园区与企业的应急处理能力。** | **相符** | | **资源开发效率要求** | **1、工业固废综合利用率60%。**  **2、除中水使用外，新鲜水使用量控制在4万m3/d以内。**  **3、尽快实现集聚区集中供水，逐步关停企业自备水井。** | **1、项目工业固废收集后分类综合处理利用；**  **2、项目新鲜水使用量约194.8m3/d；**  **3、项目用水为集聚区集中供水。** | **相符** |   本项目产品为单晶硅、多晶硅，属于其他非金属矿物制品制造，属于鼓励类，符合叶县产业集聚区主导产业政策。本项目生产过程中采用电能，项目营运期酸洗、碱洗、酸浸泡、酸料存储工序废气配套设置集气罩+碱液喷淋吸收塔处理后达标排放，烧结炉废气配套袋式除尘器处理后达标排放，并对生产过程进行严格控制，减小无组织废气的排放量。项目废水经厂区内污水处理设施处理达标后，排入叶县污水处理厂做进一步处理，工业固废均得到妥善处理并合理利用，符合叶县产业集聚区生态环境准入清单中管控要求。  综上所述，本项目符合当地生态保护红线要求，不降低项目周边环境质量底线，不超出当地资源利用上线，符合当地生态环境准入清单。本项目建设符合叶县“三线一单”的要求。  **8、与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南2021年修订版》相符性分析**  **根据《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南2021年修订版》分析本项目与绩效分级指标符合性。**  **表1-9 涉锅炉/炉窑企业绩效分级指标对比分析一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **差异化指标** | | **A级** | **B级** | **相符性分析** | | **能源类型** | | **以电、天然气为能源** | **其他** | **企业使用电作为能源** | | **生产工艺** | | **1.属于《产业结构调整指导目录（2019年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。** | | **企业符合相关的产业政策要求** | | **污染治理技术** | | **1.电窑：**  **PM采用袋式除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、静电除尘等高效除尘技术。**  **2.燃气锅炉/炉窑：**  **（1）PM【1】采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术；**  **（2）NOx【2】采用低氮燃烧或SNCR/SCR等技术。**  **3.其他工序（非锅炉/炉窑）：PM采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。** | **1.燃煤/生物质/燃油等锅炉/炉窑：**  **（1）PM采用覆膜袋式除尘、滤筒除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、四电场及以上静电除尘等高效除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于99%）；**  **（2）SO2【3】采用石灰/石-石膏、氨法、钠碱法、双碱法等湿法、干法和半干法（设计效率不低于85%）；**  **（3）NOx采用低氮燃烧、SNCR/SCR、湿式氧化法等技术；**  **2.电窑、燃气锅炉/炉窑：未达到A级要求。**  **3.其他工序（非锅炉/炉窑）：**  **PM采用袋式除尘或其他先进除尘工艺。** | **项目烧结炉采用电作为能源，采用袋式除尘器对颗粒物处理。** | | **排放限值** | **锅炉** | **PM、SO2、NOx排放浓度分别不高于：**  **燃气：5、10、50/30【4】mg/m3**  **（基准含氧量：3.5%）** | **PM、SO2、NOx排放浓度分别不高于：**  **燃煤/生物质：10、35、50mg/m3**  **燃油：10、20、80mg/m3**  **燃气：5、10、50/30【4】mg/m3**  **（基准含氧量：燃煤/生物质/燃油/燃气：9%/9%【5】/3.5%/3.5%）** | **不涉及** | | **氨逃逸排放浓度不高于8mg/m3（使用氨水、尿素作还原剂）** | | **不涉及** | | **加热炉、热处理炉、干燥炉** | **PM、SO2、NOx排放浓度分别不高于：**  **电窑：10mg/m3（PM）**  **燃气：10、35、50mg/m3**  **（基准含氧量：燃气3.5%，电窑和因工艺需**  **要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）** | **PM、SO2、NOx排放浓度分别不高于：**  **10、50、100mg/m3**  **（基准含氧量：燃油/燃煤3.5%/9%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）** | **本项目PM排放浓度，低于10mg/m3（PM）** | | **其他炉窑** | **PM、SO2、NOx排放浓度分别不高于10、50、100mg/m3（基准含氧量：9%）** | **PM、SO2、NOx排放浓度分别不高于10、100、200mg/m3（基准含氧量：9%）** | **不涉及** | | **其他工序** | **PM排放浓度不高于10mg/m3** | | **不涉及** | | **监测监控水平** | | **重点排污企业主要排放口【6】安装CEMS，记录生产设施运行情况，数据保存一年以上。** | | **不属于重点排污企业** | | **备注【1】：燃气锅炉在PM稳定达到排放限值情况下可不采用除尘工艺；**  **备注【2】：温度低于800℃的燃气/燃油的干燥窑、热处理窑和燃气/生物质锅炉，在稳定达到排放限值情况下可不采用SCR/SNCR等工艺；**  **备注【3】：采用纯生物质锅炉、窑炉，在SO2稳定达到排放限值情况下可不采用脱硫工艺；**  **备注【4】：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值；**  **备注【5】：确定生物质发电锅炉基准含氧量按6%计；**  **备注【6】：主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范XX工业》确定。** | | | | |   **由以上分析可知，本项目建成后能源类型、生产工艺、污染治理技术、排放限值等方面均可满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南2021年修订版》通用行业中涉锅炉炉窑企业绩效分级指标A级企业要求。**  **9、与产业政策相符性分析**  根据《产业结构调整指导目录》（2019年），本项目属于“鼓励类“第二十八项“信息产业”中第51款“先进的各类太阳能光伏电池及高纯晶体硅材料，项目的建设符合国家当前产业政策。同时项目满足河南省企业投资项目备案要求且现已经叶县先进制造业开发区管理委员会备案，项目代码：2303-410422-04-01-679958。  因此，本项目建设符合当前国家的产业政策要求。  **10、与备案相符性分析**  目前该项目已经通过叶县先进制造业开发区管理委员会备案（见附件2），项目代码2303-410422-04-01-679958。项目建设内容与备案相符性分析一览表如下所示。  **表1-10 项目建设内容与备案相符性分析一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 备案内容 | 建设内容 | 相符性 | | 建设单位 | 河南晶鸿胜新能源科技有限公司 | 河南晶鸿胜新能源科技有限公司 | 符合 | | 项目名称 | 年产一万吨硅材料清洗提纯项目 | 年产一万吨硅材料清洗提纯项目 | 符合 | | 建设地点 | 平顶山市叶县盐都街道新文化路东段38号 | 平顶山市叶县盐都街道新文化路东段38号（即平顶山市叶县产业集聚区新文化路与隆鑫大道交叉口） | 符合 | | 建设性质 | 新建 | 新建 | 符合 | | 建设规模及内容 | 该项目为晶硅清洗提纯加工，占用标准化厂房约7300平方米，投资8000万元用于建设相关硅料清洗提纯的生产区，库房，办公区 | 该项目为晶硅清洗提纯加工，占用标准化厂房约7300平方米，总投资8000万元，主要建设生产区，库房，办公区 | 符合 |   由上表可知，本项目建设单位、建设名称、建设地点、建设性质、建设规模及内容相符，因此本项目与备案内容相符。 | | | |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设  内容 | **1、建设项目由来**  单晶硅、多晶硅作为太阳能光伏发电的主要材料，在太阳能光伏产业市场迅速发展的大背景下，其清洁度的需求也逐步增加等。本项目为硅料清洗建设项目，原料主要为原生多晶硅、循环硅料（块状料）、循环硅料（碎片料），根据客户的要求，对其进行清洗（主要有酸洗、碱洗以及纯水漂洗），经清洗后保证了硅材料的纯度，再外售给单晶硅、多晶硅企业，用于生产半导体材料或太阳能光伏发电电池基片等材料。  在此背景下，河南晶鸿胜新能源科技有限公司投资8000万元，在平顶山市叶县产业集聚区新文化路与隆鑫大道交叉口租用平顶山市建永机械铸造有限公司现有闲置厂房建设年产一万吨硅材料清洗提纯项目。  根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定和要求，该项目需进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》“二十七、非金属矿物制品业30”第60条“石墨及其他非金属矿物制品309”，其中规定“含焙烧的石墨、碳素制品的需要编制报告书；其他的需要编制报告表”。本项目主要生产工艺为清洗，产品为硅材料，不属于石墨、碳素制品，工艺中不含“焙烧”，属于“其他”，故本项目应编制环境影响报告表。  受河南晶鸿胜新能源科技有限公司委托，我公司承担了该项目的环境影响评价工作，接受委托后，评价单位在对该公司厂址详细踏勘并收集资料的基础上，根据国家及地方相关法律法规和技术规范的要求，本着“科学、客观、公正”的态度，编制完成本项目的环境影响报告表。通过环境影响评价，阐明建设项目对周围环境影响的程度和范围，并进一步提出环境污染控制措施，报请主管部门审批。  **2、地理位置及周边环境概况**  本项目位于叶县产业集聚区新文化路与隆鑫大道交叉口，租用平顶山市建永机械铸造有限公司现有闲置厂房。  本次租用厂区的北侧为新文化路，隔路为力帆树民车业有限公司；东侧紧邻万通加油站；南侧紧邻平顶山市强达水泥有限公司；西侧紧邻河南法施达实业有限公司；距离本厂区厂房最近的敏感点为西北侧300m的叶县晨德学校，其次是东侧440m移民新村、西北侧450m的叶县产业集聚区管委会；周边区域地表径流通过自然沟向南流入南侧2.8km处的灰河。  本次租用厂区的内部北侧为空地，南侧紧邻标准化厂房（闲置），空厂房南侧为标准化厂房（入驻为河南长筑双龙铝业有限公司钣金车间），西侧紧邻园区道路，隔路为标准化厂房（闲置），东侧紧邻厂区边界，边界外为万通加油站。项目地理位置见附图1，周边环境概况见附图2。  **3、建设内容及规模**  （1）项目基本情况  **表2-1 建设项目基本情况**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 类型 | 基本情况 | | 1 | 项目名称 | 年产一万吨硅材料清洗提纯项目 | | 2 | 建设单位 | 河南晶鸿胜新能源科技有限公司 | | 3 | 建设性质 | 新建 | | 4 | 工程投资 | 工程投资8000万元，其中环保投资136万元 | | 5 | 建设内容 | 项目租用闲置厂房，占地面积约4600m2，建筑面积7300m2，其中1栋2F厂房6300m2，1栋1F厂房的部分区域1000m2；2F厂房中1F为3600m2（75m×48m），2F为2700m2（75m×36m）），主要建设生产区、产品区以及车间办公区域等；1栋1F厂房的部分区域用来建设原料区、烧结炉、纯水制备区 | | 6 | 建设规模 | 年清洗1万吨硅材料 | | 7 | 劳动定员 | 劳动定员60人 | | 8 | 工作制度 | 年工作300d，2班制，每天工作16h | | 9 | 排水去向 | 叶县污水处理厂 |   （2）建设内容  本项目租用平顶山市建永机械铸造有限公司现有闲置厂房，并依托厂区现有公用工程，具体情况见下表。  **表2-2 建设项目组成情况汇总**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 类型 | | 工程建设组成内容 | 依托情况 | | 主体工程 | 综合车间 | 1栋2F，轻钢结构，租用厂房（建筑面积6300m2，1F为3600m2（75m×48m），2F为2700m2（75m×36m）），主要含1F的生产区、产品区等，2F办公餐厅；  1栋1F厂房的部分区域1000m2，设置纯水制备、烧结炉和原料区 | 租用现有闲置厂房 | | 辅助工程 | 办公用房、餐厅 | 车间2F设置为办公用房及餐厅 | | 公用工程 | 供水工程 | 由市政供水系统集中供水 | | 纯水制备区约300m2 | | 排水工程 | 雨污分流。雨水经过厂区雨水管道外排入隆鑫大道市政雨水管网中，并最终排入灰河；生活污水依托厂内化粪池处理后排入隆鑫大道市政污水管网中，并排入叶县污水处理厂集中处理，最后达标后排入灰河；生产废水经生产废水处理系统（处理工艺为中和调节+絮凝沉淀+清水池）集中处理后排入隆鑫大道市政污水管网中，并排入叶县污水处理厂集中处理 | 利用现有雨水系统和生活污水处理设施，并新建生产废水处理设施及管道 | | 供电工程 | 由市政电网进行集中供应 | 利用现有 | | 储运工程 | 仓储区 | 位于车间内，用于存放原料和成品，原料区700m2，成品区900m2 | 利用现有闲置厂房 | | 环保工程 | 废水工程 | 生活污水依托厂区现有化粪池（有效容积10m3）处理后就近排入市政污水管道，最后经叶县污水处理厂深度达标后排入灰河；生产废水经生产废水处理系统（处理工艺为中和调节+絮凝沉淀+清水池）集中处理后排入隆鑫大道市政污水管网中，并排入叶县污水处理厂集中处理 | 利用现有生活污水处理设施，并新建生产废水处理系统 | | 废气工程 | 酸洗、碱洗工序产生的酸性气体经集气装置收集后，通过三级碱液喷淋塔+15m高排气筒（DA001）排放 | 新建 | | 酸料存储废气、酸浸泡工序产生酸性气体经集气装置收集后，通过三级碱液喷淋塔+15m高排气筒（DA002）排放 | | 烧结废气产生的颗粒物经集气装置收集后，通过袋式除尘器+15m高排气筒（DA003）排放 | | 餐厅油烟经油烟净化设施处理后，通过15m高排气筒（DA004）排放 | | 噪声工程 | 采取增设减振垫、车间隔声等降噪措施 | 新建 | | 固废工程 | 职工生活垃圾：经收集后交由环卫部门统一进行处理；  非硅料杂质：经收集后暂存在1座10m2的一般固废暂存间内，交由环卫部门统一进行处理；  污水处理站污泥（需鉴定固废类别）：经压滤机压滤后暂存在1座20m2的污泥间内，鉴定前按照危险废物收集暂存管理；根据鉴定后的固废属性，采取相应合理安全的处理措施；  废酸、废碱以及碱物料的废包装容器均属于危险废物，暂存在1座50m2的危废暂存间内，定期交由危废资质单位进行处置。 | 新建 |   （3）产品规模  本项目年清洗处理硅材料1万吨。  **表2-3 项目产品方案**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 产品名称 | | 产品规格 | 产品规模（t/a） | | 1 | 清洗后的原生多晶硅 | | 25~250mm | 1000 | | 2 | 清洗后的循环硅料 | 块状硅料 | 25~250mm | 6000 | | 3 | 碎片硅料 | 25~250mm | 3000 | | 合计 | | | | 10000 |   （4）主要生产设备  本项目主要生产设备见下表。  **表2-4 项目主要生产设备汇总表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 设备型号 | 数量 | 备注 | | 1 | 超纯水设备 | 20t/h | 1套 | 纯水制备 | | 2 | 泡料桶 | Φ=1m，H=0.8m | 40个（20用，20备用） | PVC材质；用于循环硅料（块状硅料）中埚底料的预处理 | | 3 | 来料分拣 | / | / | 人工分拣 | | 4 | 酸洗槽 | 酸洗槽：1.5m×0.8m×2m  水洗槽：3m×0.8m×0.8m | 5套 | 内设酸洗槽和水洗槽，酸洗、水洗槽材质均为PVC材质 | | 5 | 碱洗滚筒 | 3m×1.5m×1.8m | 2个 | PVC材质；碱洗工序 | | 6 | 水洗槽 | 4m×0.8m×0.5m | 10个 | PVC材质；水洗工序 | | 7 | 超声波清洗机 | HX28K-84D  1.25m×0.69m×0.7m | 10台 | 超声波水洗 | | 8 | 甩干机 | / | 10台 | 甩干 | | 9 | 烘箱 | 2.8m×1.3m×1.8m | 6台 | 电烘干 | | 10 | 过磁机 | YC-14T | 1台 | 筛选非硅料 | | 11 | 烧结炉 | 7282\*1305\*1962mm | 1台 | 落地料预处理 |   （5）主要原辅材料情况  本项目主要原料为硅料，由市场采购，原料呈不规则块状，规格大小为25~250mm；本项目原料来源于半导体和光伏发电领域用硅产品在其制造过程中产生的边角硅料、头尾硅料、表面有杂质污渍的硅料，加工过程产生的碎片硅料，多晶硅破碎后的硅料等。  本项目原料原生多晶硅来源于：太阳能级单晶硅棒和定向凝固多晶硅锭的生产企业，在以三氯硅烷为原料采用西门子法或硅烷法等工艺生产过程产生的棒状多晶硅、块状多晶硅。这里清洗的杂质是痕迹量的接触沾污，如人手直接触摸过的多晶硅会在硅料表面留下手印（痕迹量的无机盐及油脂），直接投入单晶炉后就可能造成单晶拉制的失败，这些杂质含量往往是痕迹量ppt级的常用的化学分析无法检测到杂质的成分和含量。所以硅料暴露在非洁净室环境或在加工搬运过程中任何接触其他非高纯介质都会造成一定程度的痕迹量的浮尘沾污。  本项目原料循环硅料中块状硅料包括常规块状硅料和埚底料，①常规块状硅料是指：单晶方棒厂家利用单晶圆棒加工为用于切片的合格方棒环节，在去头尾截断、切方等工序，产生的头尾、边皮、反切料等；多晶方棒厂家利用多晶铸锭加工为用于切片的合格方棒环节，在开方、截断等工序，产生的边皮、顶底料、反切料等。②埚底料是指直拉单晶硅生产时，残余在坩埚底部无法长成晶棒的料，表面含有约0.01%二氧化硅。  本项目原料循环硅料中碎片硅料主要来源于：单晶棒或多晶棒厂家在利用单晶或多晶方棒在切片时，端部会留2mm左右不切做挡片，此环节产生的挡片可以做为本项目的清洗原料；单晶棒或多晶棒厂家在生产过程取样片进行检测完毕的样片。以上挡片和样片经相关清洗后，可以作为单晶或多晶方棒的生产原料回炉使用。**本项目清洗硅料主要来自苏州协鑫光伏科技有限公司，供货商苏州协鑫光伏科技有限公司于2023年7月采用送样的方式委托苏州博飞克分析技术服务有限公司进行样品检测，并提供了检测报告，报告显示来料中主成分为Si，具体成分结果见附件7**。本项目利用通用的清洗技术（碱洗、酸洗、纯水洗或者超声波洗等），使硅料表面达到超高的洁净要求，再进行循环利用，降低硅料成本。项目主要原辅材料详见下表，由于项目排放特征污染物氟化物，故根据物料守恒，本项目氟元素平衡情况见表2-6。  **表2-5 项目主要原辅材料消耗情况一览表**   | **序号** | **原辅料** | | **数量** | **单位** | **备注** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **一、原辅材料消耗情况** | | | | | | | **1** | **原生多晶硅** | | **1000** | **t/a** | **规格：25~250mm，外购，最大储量为100t，专用纸箱盛装** | | **2** | **循环硅料（块状硅料）** | **常规块状硅料** | **5400** | **t/a** | **规格：25~250mm，外购，最大储量为100t，专用塑料箱盛装** | | **埚底料** | **600** | **t/a** | **规格：25~250mm，埚底料是指直拉单晶硅生产时，残余在坩埚底部无法长成晶棒的料，表面含有约0.01%二氧化硅** | | **3** | **循环硅料（碎片硅料）** | | **3000** | **t/a** | **规格：25~250mm，外购，最大储量为100t，专用袋盛装** | | **4** | **氢氟酸（49%）** | | **32** | **t/a** | **电子级氢氟酸，外购，专用桶装，25kg/桶** | | **5** | **硝酸（68%）** | | **180** | **t/a** | **电子级硝酸，外购，专用桶装，50kg/桶** | | **6** | **99%片碱（氢氧化钠）** | | **36.9** | **t/a** | **外购，最大储量1.2t（40袋），袋装，30kg/袋** | | **7** | **氢氧化钙** | | **77.3** | **t/a** | **外购，最大储量1.2t（40袋），袋装，30kg/袋** | | **8** | **硫代硫酸钠** | | **1.5** | **t/a** | **外购，袋装，30kg/袋** | | **9** | **PAM阴离子聚丙烯酰胺** | | **5** | **t/a** | **外购，最大储量1.2t（40袋），袋装，30kg/袋** | | 二、能源消耗情况 | | | | | | | 1 | 自来水 | | 58431.5 | t/a | 由产业集聚区自来水管网供给 | | 2 | 电 | | 105万 | 度/a | 由产业集聚区电网供给 |   **表2-6 项目氟元素质量守恒一览表 单位：t/a**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **输入** | | | | **输出** | | | | **环节** | **氢氟酸用量** | **氢氟酸折纯量** | **含氟元素量** | **环节** | **含氢氟酸量** | **含氟元素量** | | **酸洗环节** | **20** | **9.8** | **9.31** | **废气排放** | **0.2408** | **0.2288** | | **酸浸泡环节** | **12** | **5.88** | **5.586** | **废酸** | **14.2688** | **13.5554** | |  |  |  |  | **生产废水** | **1.1704** | **1.1119** | | **小计** |  |  | **14.896** |  |  | **14.896** |   **表2-7 项目氮元素质量守恒一览表 单位：t/a**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **输入** | | | | **输出** | | | | **环节** | **硝酸用量** | **折纯量** | **含氮元素量** | **环节** | **含硝酸量** | **含氮元素量** | | **酸洗环节** | **180** | **122.4** | **27.2** | **废气排放** | **1.6407** | **0.3646** | |  |  |  |  | **废酸** | **111.384** | **24.752** | |  |  |  |  | **生产废水** | **9.3753** | **2.0834** | | **小计** |  |  | **27.2** |  |  | **27.2** |   **表2-8 氢氟酸理化性质一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 中文名称 | 氢氟酸 | | | | 英文名称 | Hydrofluoric Acid | | | | 别名 | 氟化氢溶液 | | | | 外观与性质 | 无色透明有刺激性气味的液体 | | | | 国标编号 | 81016 | CAS | 7664-39-3 | | 分子式 | HF | 危险标记 | 酸性腐蚀品 | | 分子量 | 20.01 | 蒸汽压 | 无资料 | | 熔点 | -83.1℃（纯） | 沸点 | 120℃（35.3%） | | 密度 | 1.15g/ml | 稳定性 | 稳定 | | 溶解性 | 与水混溶 | 燃烧性 | 不燃 | | 主要用途 | 用于有机或无机氟化物的制造，也用于不锈钢、非铁金属酸洗，玻璃仪表刻度、玻璃器血和镜子刻花、刻字，以及玻璃器皿抛光、磨砂灯池和一般灯泡处理、金属石乳除硅提纯、金属铸件除砂、石墨灰分的去除、半导体（锗、硅）的制造。也用作染料合成及其他有机合成的催化剂。还用于电镀、试剂、发酵、陶瓷处理以及含氟树脂和阻燃剂的制造等。在电子工业中用作强酸性腐蚀剂，可与硝酸、乙酸、氨水、双氧水配合使用。用于测定二氧化硅，制造氟化物，铜类清洁剂，冶金金相分析，硅化合物分析等。 | | | | 毒理学资料 | 毒性终点浓度-1（mg/m3）：36；毒性终点浓度-2（mg/m3）：20 | | | | 健康危害 | 对皮肤有强烈的腐蚀作用。灼伤初期皮肤潮红、干燥。创面苍白，坏死，继而呈紫黑色或灰黑色。深部灼伤或处理不当时，可形成难以愈合的深溃疡，损及骨膜和骨质。本品灼伤疼痛剧烈。眼接触高浓度本品可引|起角膜穿孔。接触其蒸气，可发生支气管炎、肺炎等。慢性影响：眼和上呼吸道剌激症状，或有鼻衄，嗅觉减退。可有牙齿酸蚀症。骨骼X线异常与工业性氟病少见。 | | | | 急救方法 | 皮肤接触：立即脱去污染衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟并就医。  眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15  分钟。就医。  吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输  氧，不可进行人工呼吸，可能导致进行人工呼吸者本人吸入氟化氢气体。  给予2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。  食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 | | | | 危险特性 | 腐蚀性极强。遇H发泡剂立即燃烧。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。燃烧（分解）产物：氟化氢。 | | | | 泄漏处理 | 小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。  用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | | | 灭火方法 | 用泡沫、雾状水。 | | | | 贮存方法 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。相对湿度不超过80%。应与易（可）燃物、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。属一级无机酸性腐蚀性物品，遇金属能放出氢气，遇火星易引起燃烧或爆炸，因而不可与金属粉末、氧化剂、碱、有机物等共贮混运。 | | |   **表2-9 硝酸理化性质一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 中文名称 | 硝酸 | 别名 | 硝镪水、镪水、氨氮水 | | 英文名称 | Nitric acid | 外观与性状 | 纯品为无色透明发烟液体，有酸味 | | 分子式 | HNO3 | CAS | 7697-37-2 | | 分子量 | 63.0 | 危险标记 | 20（酸性腐蚀品） | | 熔点 | -42℃（无水） | 蒸汽压 | 8mmHg（20℃） | | 密度 | 1.413g/ml | 沸点 | 83℃ | | 溶解性 | 与水混溶，溶于乙醚 | 稳定性 | 稳定 | | 分解产物 | 氮氧化物 |  |  | | 主要用途 | 用作蚀刻剂及强酸性清洗腐蚀剂，可与冰醋酸、双氧水等配合使用，常用作分析试剂，也用于有机合成及染料制造：在分析及研究工作中应用甚广，溶解金属，无机酸的介质，氧化剂，有机合成中制取硝基化合物。用途极广，也可用于化肥、染料、国防、炸药、冶金、医药。 | | | | 毒理学资料 | 毒性终点浓度-1（mg/m3）：240；毒性终点浓度-2（mg/m3）：62 | | | | 健康危害 | 与硝酸蒸气接触有很大危险性。硝酸溶液及硝酸蒸气对皮肤和粘膜有强刺激和腐蚀作用。浓硝酸烟雾可释放出五氧化二氮（硝酐）遇水蒸气形成酸雾，可迅速分解而形成二氧化氮，浓硝酸加热时产生硝酸蒸气，也可分解产生二氧化氮，吸入后可引起急性氮氧化物中毒。人在低于 12ppm（30mg/m³）左右时未见明显的损害。吸入可引起肺炎。大鼠吸入 LC50 49 ppm/4 小时。  国外报道 3 例吸入硝酸烟雾后短时间内无呼吸道症状。4-6h 后进行性呼吸困难。入院后均有发绀及口、鼻流出泡沫液体。给机械通气及 100%氧气吸入。在 24h 内死亡。经尸检，肺组织免疫组织学分析及电镜检  查表明细胞损伤可能由于二氧化氮的水合作用产生自由基所引起的，此种时间依赖的作用可能是迟发性肺损伤症状的部分原因。  吸入硝酸烟雾可引起急性中毒。口服硝酸可引起腐蚀性口腔炎和胃肠炎，可出现休克或肾功能衰竭等。 | | | | 急救方法 | 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20～30 分钟。如有不适感，就医。  眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗10～15 分钟。如有不适感，就医。  吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。  食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 | | | | 危险特性 | 危险性类别：酸性腐蚀品、氧化剂、易制爆、强腐蚀（含量高于70%）氧化剂（含量不超过70%）；侵入途径：吸入、食入；燃爆危险：助燃，与可燃物混合会发生爆性。 | | | | 泄漏处理 | 根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服。作业时使用的所有设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。勿使水进入包装容器内。小量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物。  大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用农用石灰（CaO）、碎石灰石（CaCO3）或碳酸氢钠（NaHCO3）中和。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器。 | | | | 灭火方法 | 用泡沫、雾状水。 | | |   **表2-10 氢氧化钠（固体）理化性质一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 中文名称 | 氢氧化钠 | | | | 英文名称 | Sodium hydroxide | | | | 别名 | 苛性钠；烧碱；火碱；固碱 | | | | 外观与性质 | 纯品为无色透明晶体，吸湿性强 | | | | 国标编号 | 82001 | CAS | 1310-73-2 | | 分子式 | NaOH | 危险标记 | 20（碱性腐蚀品） | | 分子量 | 40.01 | 蒸汽压 | 0.13kpa（739℃） | | 熔点 | 318.4℃ | 沸点 | 1390℃ | | 密度 | 相对密度（水=1）2.12 | 稳定性 | 稳定 | | 溶解性 | 易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮 |  |  | | 主要用途 | 氢氧化钠的用途极广，用于造纸、肥皂、染料、人造丝、制铝、石油精制，棉织品整理、焦煤油产物的提纯。以及食品加工、木材加工及机械工业等方面。 | | | | 毒理学资料 | LD50（mg/kg）40（小鼠腹腔内） | | | | 危险特性 | 本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。 | | |   **表2-11 氢氧化钙理化性质一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 中文名称 | 氢氧化钙 | | | | 英文名称 | Calcium Hydroxide | | | | 别名 | 熟石灰、消石灰 | | | | 外观与性质 | 白色粉末状固体 | | | | 分子式 | Ca（OH）2 | CAS | 1305-62-0 | | 分子量 | 74.096 | 溶解性 | 1.65g/L（20℃）微溶 | | 熔点 | 580℃ | 沸点 | 2850℃ | | 密度 | 2.24g/ml（25℃） | 稳定性 | 稳定 | | 主要用途 | 1.可作生产碳酸钙的原料；2.可用于刷墙和保护树干等方面：3.优质品主要用于生产环氧氯丙烷、环氧丙烷：4.可用在橡胶、石油化工添加剂中，如石油工业加在润滑油中，可防止结焦、油泥沉积、中和防腐：5.用于制取漂白粉、漂粉精、消毒剂、制酸剂、收敛剂、硬水软化剂、土壤酸性防止剂、脱毛剂、缓冲剂、中和剂、固化剂等。 | | | | 毒理学资料 | LD50（mg/kg）：7340（大鼠经口）；LD50（mg/kg）：7300（小鼠经口） | | |   **表2-12 PAM聚丙烯酰胺理化性质一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 中文名称 | 聚丙烯酰胺 | | | | 英文名称 | Polyacrylamide | | | | 外观与性质 | 白色或奶色易流动粉末 | | | | 分子式 | [CH2CH（CONH2）]n | CAS | 9003-05-8 | | 分子量 | 71.08 | 闪点 | >110℃ | | 溶解性 | 溶于水，不溶于有机溶剂 | 危险特性 | 聚丙烯酰胺本身及其水解体无毒 | | 密度 | 1.3g/cm3 | 稳定性 | 稳定 | | 主要用途 | 聚丙烯酰胺是重要的水溶性聚合物，而且兼具絮凝性、增稠性、耐剪切性、降阻性、分散性等宝贵性能，这些性能随着衍生物离子的不同而各有侧重，因而在采油、选矿、洗煤、冶金、化工、造纸、纺织、制糖、医药、环保、建材、农业生产等部门都有广泛的使用。 | | |   **表2-13 硫代硫酸钠理化性质一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 中文名称 | 硫代硫酸钠，别名：大苏打、海波、次亚硫酸钠 | | | | 英文名称 | Sodium Thiosulfate | | | | 外观与性质 | 无色或白色结晶性粉末 | | | | 分子式 | Na2S2O3 | CAS | 7772-98-7 | | 分子量 | 158.108 | 熔点 | 48℃ | | 溶解性 | 溶于水和松节油，难溶于乙醇 | 沸点 | 100℃ | | 密度 | 1.667g/cm3 |  |  | | 主要用途 | ①解毒：硫代硫酸钠为氰化物的解毒剂。此外还能与多种金属离子结合，  形成无毒的硫化物由尿排出，同时还具有脱敏作用。临床上用于氰化物及腈类中毒，砷、铋、碘、汞、铅等中毒治疗，以及治疗皮肤瘙痒症、慢性皮炎、慢性荨麻疹、药疹、疥疮、癣症等。  ②硫代硫酸钠在碱性溶液中是较强的还原剂，可将二氧化氮还原为氮气，适于净化氧化度较高的NOx尾气。  ③主要用于照相业作定影剂。其次作鞣革时重铬酸盐的还原剂、含氮尾气的中和剂、媒染剂、麦杆和毛的漂白剂以及纸浆漂白时的脱氯剂。还用于四乙基铅、染料中间体等的制造和矿石提银等。 | | |   （6）劳动定员及工作制度  本项目劳动定员60人，年工作300d，每天16h（8小时工作制度，2班制）。  （7）公用工程  ①供水工程  本项目所需自来水利用园区供水管网供给，碱液配置、硅料清洗过程中使用的纯水最大用量为45814m3/a（152.7m3/d，9.5m3/h），纯水制备率为80%，则项目新定制一台20m3/h纯水制备设施，可以满足项目需求。  员工生活用水：项目拟定员工60人，不在厂区住宿，每班提供一餐服务。参考《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），员工生活用水定额取40L/人•d，工作天数为300天，则项目生活用水量为2.4m3/d（720m3/a）。  餐厅用水：参考《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385—2020），餐厅用水定额按15L/人·次计，本项目就餐人数按60人次/d计算，则餐饮用水量为0.9m3/d（270m3/a）。  ②排水工程  本项目采取雨污分流制。  雨水经过厂区雨水管道外排入隆鑫大道市政雨水管网中，并最终排入灰河。  本项目废水为生产废水、生活污水与餐饮废水，生产废水包括酸性废水、碱性废水和纯水制备产生的制备废水，经过生产废水处理系统（废水处理工艺：中和调节+絮凝沉淀）集中处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级排放标准，经隆鑫大道市政污水管网排入叶县污水处理厂集中处理；餐饮废水经隔油池预处理与生活污水一同依托厂区现有化粪池处理后排入隆鑫大道市政污水管网中，并排入叶县污水处理厂集中处理，最后达标后排入灰河。    **图2-1 项目水平衡图 单位：m3/a**  ③供电工程  本项目接厂区现有供电系统，现有供电系统由园区变电站通过现有市政电网进行集中供应。  （8）平面布局合理性分析  厂区总平面布置原则：建设项目必须符合生产行业要求，满足生产工艺需求和安全生产要求。本项目是在满足生产工艺流程的前提下，考虑运输、安全、卫生等要求，结合项目用地的自然地形条件，各种设施不同功能进行分区和组合，力求平面布置紧凑合理节省用地，有利生产，方便管理，具体内容如下：  本项目平面布局较为简单，根据生产需要，本项目生产区域均位于1F，原料储存区在车间外南侧，入厂区大门可直达，便于交通运输。纯水制备区紧邻原料区，远离生产区，不受生产废气干扰，生产区内按照工艺流程走向布局，方便生产，办公区、餐厅设在2F，与生产区进行了分离。综上，本项目生产区、原料区、生活区等均以及不同功能进行分区和组合，有利生产，方便管理，因此本项目平面布局合理、可行。 | |
| 工艺流程和产排污环节 | **工艺流程简述**  **本项目租用现有厂房进行建设，外购硅料等原料对其表面进行清洗，再通过烘干、检验出合格品，作为成品外售。原料硅料主要分为原生多晶硅、循环硅料（块状硅料）和循环硅料（碎片硅料），其中循环硅料（块状硅料）又分为循环硅料（常规块状硅料）和循环硅料（埚底料）。每类原料的清洗工艺流程详见如下分析。**  **1、原生多晶硅清洗工艺流程及工艺介绍：**  **（1）原生多晶硅清洗工艺流程图**    **图2-2 项目原生多晶硅清洗工艺及产污环节示意图**  **（2）工艺流程简述**  **原生多晶硅的清洗要求：是用混酸洗（氢氟酸和硝酸），去除其表面的灰尘、氧化物及其他一些附属物，使其达到更高的洁净度。**  **①从原料仓库中领出需要清洗的原生多晶硅料，在操作台上由人工分拣出非硅料杂质，挑选后硅料放置托盘内，由人工推车至酸洗间。**  **②在酸洗间内将待清洗物料装入特定的清洗框，1个清洗框装料约15kg，放入配比好的酸洗槽中进行酸洗（氢氟酸与硝酸混合液，配比为1：9，氢氟酸、硝酸在酸库经电子秤称量后，均采用25kg专用酸桶进行转移，由叉车转移至酸洗间，在酸洗槽附近由人工倒入槽内，混合酸在酸洗槽内直接配置），酸洗时间约为30s左右；**  **③酸洗槽后续配套漂洗槽，为一套整体设备，人工从酸洗槽内提起清洗框，停顿约5s后随即转移至紧邻的水洗槽，洗去附着在物料表面的酸液。**  **④水洗结束后，由人工将硅料转移至超声波清洗机进行****超声波清洗，超声波清洗时间约为10min左右。**  **⑤从超声波中取出清洗干净的硅料，由人工将硅料转移至甩干机进行甩干，去除洁净硅料上带出的少量水分，甩干后转移至小推车上，准备送入烘干工序。**  **⑥人工直接将硅料和推车整体推入烘干箱，烘干时间约为120min左右，控制温度为95℃（采用电加热方式）。**  **⑦烘干的硅料由人工推车送入冷却间进行自然冷却，冷却时间约为120min左右。**  **⑧经冷却后的硅料由推车进入分检包装车间（分拣包装为无尘车间，洁净度为十万级），主要对表面可视清洁度进行目检，经工人挑检出不合格品，重新返工经清洗干净后，最终合格品包装，打包入库待售。**   1. **循环硅料（块状硅料）清洗工艺流程及工艺介绍**   **循环硅料（块状硅料）包括常规块状硅料和埚底料两种，其中埚底料除需先用氢氟酸浸泡去除表面石英（二氧化硅）杂质，后续工序同常规块状硅料生产工序一致。即进入混合酸洗，进一步去除表面的灰尘、表面的氧化物及其他一些附属物，酸洗使其达到更高的洁净度。两种清洗工艺流程分别如下：**   1. **循环硅料（常规块状硅料）清洗工艺流程**     **图2-3 项目循环硅料（常规块状硅料）清洗工艺及产污环节示意图**  **工艺流程简述：**  **①从原料仓库中领出需要清洗的硅料，在操作台上由人工分拣出非硅料杂质，挑选后硅料放置托盘内，由人工推车至酸洗间。**  **②在酸洗间内将待清洗物料装入特定的清洗框，1个清洗框装料约15kg，放入配比好的酸洗槽中进行酸洗（氢氟酸与硝酸混合液，配比为1：9，氢氟酸、硝酸在酸库经电子秤称量后，均采用25kg专用酸桶进行转移，由叉车转移至酸洗间，在酸洗槽附近由人工倒入槽内，混合酸在酸洗槽内直接配置），酸洗时间约为30s左右；**  **③酸洗槽后续配套漂洗槽，为一套整体设备，人工从酸洗槽内提起清洗框，停顿约5s后随即转移至紧邻的水洗槽，洗去附着在物料表面的酸液。**  **④水洗结束后，由人工将硅料转移至超声波清洗机进行超声波清洗，超声波清洗时间约为10min左右。**  **⑤取出清洗干净的循环硅料，对于30公斤以上物料，单独在操作台上人工用榔头进行敲碎（破碎）处理。**  **⑥从超声波中取出清洗干净的硅料，由人工将硅料转移至甩干机进行甩干，去除洁净硅料上带出的少量水分，甩干后转移至小推车上，准备送入烘干工序。**  **⑦人工直接将硅料和推车整体推入烘干箱，烘干时间约为120min左右，控制温度为95℃（采用电加热方式）。**  **⑧烘干的硅料由人工推车送入冷却间进行自然冷却，冷却时间约为120min左右。**  **⑨经冷却后的硅料由推车进入分检包装车间（分拣包装为无尘车间，洁净度为十万级），主要对表面可视清洁度进行目检，经工人挑检出不合格品，重新返工经清洗干净后，最终合格品包装，打包入库待售。**   1. **循环硅料（埚底料）清洗工艺流程**   **图2-4 项目循环硅料（埚底料）清洗工艺及产污环节示意图**  **工艺流程简述：**  **①从原料仓库中领出需要清洗的硅料，在操作台上由人工分拣出非硅料杂质，挑选后硅料放置托盘内，由人工推车至酸浸泡间。**  **②待清洗的埚底料需要预先进行氢氟酸浸泡处理，浸泡工序在塑料桶内室温条件下进行，一批次物料浸泡时间是72小时。**  **③酸浸泡结束后，将桶内氢氟酸转移至备用桶内，用纯水对该桶及在内的埚底料进行水洗，结束后硅料（在桶内装盛）由推车运往酸洗间。**  **④在酸洗间内将待清洗物料装入特定的清洗框，1个清洗框装料约15kg，放入配比好的酸洗槽中进行酸洗（氢氟酸与硝酸混合液，配比为1：9，氢氟酸、硝酸在酸库经电子秤称量后，均采用25kg专用酸桶进行转移，由叉车转移至酸洗间，在酸洗槽附近由人工倒入槽内，混合酸在酸洗槽内直接配置），酸洗时间约为30s左右；**  **⑤酸洗槽后续配套漂洗槽，为一套整体设备，人工从酸洗槽内提起清洗框，停顿约5s后随即转移至紧邻的水洗槽，洗去附着在物料表面的酸液。**  **⑥水洗结束后，由人工将硅料转移至超声波清洗机进行超声波清洗，超声波清洗时间约为10min左右。**  **⑦取出清洗干净的循环硅料，对于30公斤以上物料，单独在操作台上人工用榔头进行敲碎（破碎）处理。**  **⑧从超声波中取出清洗干净的硅料，由人工将硅料转移至甩干机进行甩干，去除洁净硅料上带出的少量水分，甩干后转移至小推车上，准备送入烘干工序。**  **⑨人工直接将硅料和推车整体推入烘干箱，烘干时间约为120min左右，控制温度为95℃（采用电加热方式）。**  **⑩烘干的硅料由人工推车送入冷却间进行自然冷却，冷却时间约为120min左右。**  **⑪经冷却后的硅料由推车进入分检包装车间（分拣包装为无尘车间，洁净度为十万级），主要对表面可视清洁度进行目检，经工人挑检出不合格品，重新返工经清洗干净后，最终合格品包装，打包入库待售。**   1. **循环硅料（碎片硅料）清洗工艺流程及工艺介绍** 2. **循环硅料（碎片硅料）清洗工艺流程如下：**     **图2-5 项目循环硅料（碎片硅料）清洗工艺及产污环节示意图**   1. **工艺流程简述**   **本项目外购的循环硅料（碎片硅料）在上游生产太阳能电池基片厂家进行生产时，由切片环节和基片清洗环节损坏或不符合要求的硅片料的一种碎料，切片过程容易沾染一定的油污。本项目在清洗该种原料时，首先进入碱洗工序（主要去除原料表面的油污），再经纯水漂洗后进入混合酸洗，主要去除表面的灰尘、表面的氧化物及其他一些附属物。**  **①从原料仓库中领出需要清洗的硅料，由人工挑选结合过磁机，分拣出非硅料杂质，挑选后硅料放置托盘内，由人工推车至碱洗间；循环硅料（碎片硅料）在生产过程中会有少量物料散落在地，根据企业估算，约有3t/a物料洒落，由于沾染木屑、头发丝等杂质，需要预处理后才能进入后续工序，由于简单水洗不能去除该类杂质，需进入烧结炉进行去除，该过程会产生少量粉尘，烧结炉采用电加热方式，加热温度为300℃，整个过程从升温到结束约1h，烧结炉约30天运行一次，年运行时间是10h，烧结炉处理后进入后续清洗环节。**  **②待清洗的硅料分装在特制的清洗框中，放入碱洗设备中先进行碱洗（40%的氢氧化钠溶液，片碱在碱库经电子秤称量后，由叉车转移至碱洗间，由人工倒入设备内，加入纯水在设备内直接配置），时间约为30s左右；**  **③碱洗后碎片硅料及清洗框由人工转移至临近的水洗槽，采用纯水水洗，时间约为30s，室温下操作；**  **④清洗完成后碎片硅料及清洗框由人工转移至酸洗槽中进行混酸液（硝酸与氢氟酸混合液，约为9：1），时间约为30s左右；**  **⑤酸洗槽后续配套漂洗槽，为一套整体设备，人工从酸洗槽内提起清洗框，停顿约5s后随即转移至紧邻的水洗槽，洗去附着在物料表面的酸液；**  **⑥取出清洗干净的硅料，由人工将硅料转移至甩干机进行甩干，去除洁净硅料上带出的少量水分，甩干后转移至小推车上，准备送入烘干工序。**  **⑦人工直接将硅料和推车整体推入烘干箱，烘干时间约为120min左右，控制温度为95℃（采用电加热方式）。**  **⑧烘干的硅料由人工推车送入冷却间进行自然冷却，冷却时间约为120min左右。**  **⑨经冷却后的硅料由推车进入分检包装车间（分拣包装为无尘车间，洁净度为十万级），主要对表面可视清洁度进行目检，经工人挑检出不合格品，重新返工经清洗干净后，最终合格品包装，打包入库待售。**  **产污环节汇总**  本项目生产过程中产污环节见表2-14。  **表2-14 项目生产过程产污环节一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 污染源 | 污染物 | 处理措施 | | **废气** | **酸洗、碱洗废气** | **氟化物、NOX等** | **酸洗间封闭，酸洗槽3面设围挡，上方配集气罩，经收集后引至碱液喷淋塔处理，处理后经15m排气筒（DA001）排放** | | **酸浸泡废气、酸料存储废气** | **氟化物** | **酸浸泡桶及酸库存放桶上方设置集气罩，经收集后引至碱液喷淋塔处理，处理后经15m排气筒（DA002）排放** | | **烧结废气** | **颗粒物** | **烧结炉进出料口设置集气罩，经收集后引至袋式除尘器处理，经15m排气筒（DA003）排放** | | **餐厅油烟** | **油烟** | **油烟净化器后通过专用管道引至楼顶排气筒（DA004）排放** | | 废水 | 水洗废水 | pH、氟化物、SS等 | 经生产废水处理系统集中处理后接入市政污水管网，排入叶县污水处理厂深度处理 | | 纯水制备废水 | pH、盐类等 | | 碱液喷淋塔循环废水 | pH、氟化物、SS等 | | 车间冲洗废水 | pH、氟化物、SS等 | | 餐饮废水 | COD、NH3-N、动植物油等 | 经隔油池、化粪池后排入污水处理厂 | | 生活污水 | COD、NH3-N等 | 经化粪池后排入污水处理厂 | | 噪声 | 生产设备等 | 等效连续A声级 | 车间隔声、增设减振垫等措施 | | 固废 | 职工生活 | 生活垃圾 | 交由当地环卫部门处理 | | 原料储运环节 | 废原料包装材料 | 收集后定期外售 | | 生产过程 | 非硅料杂质 | 交由当地环卫部门处理 | | 生产过程 | 酸洗槽废酸溶液 | 交由危废资质单位处置 | | 生产过程 | 碱洗设备废碱溶液 | 交由危废资质单位处置 | | 烧结废气处理 | 袋式除尘器收集粉尘 | 收集后定期外售 | | 辅料储运环节 | 化学药品包装袋及包装桶 | 交由危废资质单位处置 | | 污水处理站 | 污水处理站污泥 | 按危废进行暂存，需对其进行鉴定后做相应处理 | | |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | | 项目属于新建项目，租用平顶山市建永机械铸造有限公司厂区东北角的标准化厂房，厂房由平顶山市建永机械铸造有限公司建设，本项目在厂房建成后入驻，根据现场勘察，目前该厂房正在建设过程中，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。 |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域环境质量现状 | **1、大气环境**  （1）常规因子现状  本项目选址位于叶县产业集聚区隆鑫大道与新文化路交叉口，项目所在区域为环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。  为了解项目所在区域的环境空气质量现状，本次区域环境质量评价收集了叶县例行监测点2021年连续一年逐日监测数据，以此来说明区域大气环境质量现状情况，统计结果见下表3-1。  **表3-1 叶县环境空气质量达标情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 单位 | 达标  情况 | | 叶县环境保护局（  E113.525，N33.307） | PM2.5 | 年均值 | 49.8 | 35 | μg/m³ | 超标 | | PM10 | 年均值 | 98.1 | 70 | μg/m³ | 超标 | | SO2 | 年均值 | 14 | 60 | μg/m³ | 达标 | | NO2 | 年均值 | 26.9 | 4 | μg/m³ | 达标 | | CO | 24小时平均第95%百分位数 | 1.3 | 4 | mg/m³ | 达标 | | O3 | 8小时平均第90%百分位数 | 171 | 160 | μg/m³ | 达标 |   由上表可知，项目区域环境空气质量除PM2.5、PM10、O3超标外，其余各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，故本项目区域大气环境质量属于不达标区域。  为了深入推进大气污染防治工作，有效降低PM10、PM2.5、O3浓度，持续改善叶县环境空气质量，叶县贯彻执行《关于印发叶县2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（叶环攻坚办〔2022〕25号），大力降低燃煤消耗，加强工业企业深度治理，全覆盖排查整治VOCs企业，加快创建绿色企业，深度整治涉车涉油污染，抓好城乡接合部污染整治，严格行业准入，优化调整运输结构，持续抓好扬尘污染、秸秆禁烧、禁燃禁放污染防治，坚持每周开展城市清洁行动，持续改善县域环境空气质量。  （2）特征因子现状  为了了解本地区特征大气污染物现状，建设单位委托河南中环高科检测技术服务有限公司对本项目选址处及龙祥花园小区（位于本项目西南侧约1010m）进行了监测，监测时间为2023年4月15~18日，监测结果如下表所示：  **表3-2 特征因子环境质量现状监测结果统计与评价 单位：µg/m3**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 检测点位 | 检测项目 | 检测时间 | 检测结果 | 标准值 | 评价结果 | | 本项目选址处 | 氟化物1小时平均值 | 2023.4.15 | 0.8 | 20 | 达标 | | 2023.4.16 | 0.7 | 达标 | | 2023.4.17 | 0.8 | 达标 | | 氟化物24小时平均值 | 2023.4.15～2023.4.16 | 0.94 | 7 | 达标 | | 2023.4.16～2023.4.17 | 0.99 | 达标 | | 2023.4.17～2023.4.18 | 0.87 | 达标 | | 龙祥花园 | 氟化物1小时平均值 | 2023.4.15 | 0.6 | 20 | 达标 | | 2023.4.16 | 0.6 | 达标 | | 2023.4.17 | 0.7 | 达标 | | 氟化物24小时平均值 | 2023.4.15～2023.4.16 | 0.73 | 7 | 达标 | | 2023.4.16～2023.4.17 | 0.79 | 达标 | | 2023.4.17～2023.4.18 | 0.75 | 达标 |   由上表可知，本地区特征因子氟化物可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。  **2、地表水环境**  本项目生产过程中废水经自建污水处理站预处理达标后，经市政污水管网进入叶县污水处理厂深度处理，生活污水经化粪池处理后排入叶县污水处理厂集中处理，最终排入灰河。  经调查，该区域纳污河流灰河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。为了解该区域内灰河水质情况，本次地表水现状评价采用《叶县产业集聚区污水处理厂项目环境影响报告书》中对灰河在排污口上游500m断面的监测数据，监测时间为2022年11月6日～8日，详见表3-3。  **表3-3 灰河现状监测结果统计与评价单位：mg/L（除pH外）**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 检测  断面 | 检测因子 | 测值范围 | IV标准 | 标准指标 | 评价结果 | | 灰河（拟建排污口上游500m） | pH | 7.2～7.6 | 6～9 | 0.1～0.3 | 达标 | | COD | 12～17 | 30 | 0.4～0.57 | 达标 | | BOD5 | 2.7～3.8 | 6 | 0.45～0.63 | 达标 | | 氨氮 | 0.221～0.259 | 1.5 | 0.15～0.17 | 达标 | | 总磷 | 0.1～0.16 | 0.3 | 0.33～0.53 | 达标 | | 总氮 | 0.51～0.59 | 1.5 | 0.34～0.39 | 达标 | | 铜 | 未检出 | 1.0 | 达标 | 达标 | | 锌 | 未检出 | 2.0 | 达标 | 达标 | | 氟化物 | 0.17～0.23 | 1.5 | 0.11～0.15 | 达标 | | 硒 | 未检出 | 0.02 | / | 达标 | | 砷 | 未检出 | 0.1 | / | 达标 | | 汞 | 未检出 | 0.001 | / | 达标 | | 镉 | 未检出 | 0.005 | / | 达标 | | 铅 | 未检出 | 0.05 | / | 达标 | | 六价铬 | 未检出 | 0.05 | / | 达标 | | 氰化物 | 未检出 | 0.2 | / | 达标 | | 挥发酚 | 未检出 | 0.01 | / | 达标 | | 石油类 | 未检出 | 0.5 | / | 达标 | | 阴离子表面活性剂 | 0.164～0.194 | 0.3 | 0.55～0.65 | 达标 | | 硫化物 | 0.14～0.20 | 0.5 | 0.28～0.4 | 达标 | | 粪大肠菌群（个/L） | 未检出 | 20000 | / | 达标 | | SS | 5～10 | / | / | 达标 | | 苯 | 未检出 | 0.01 | / | 达标 | | 甲苯 | 未检出 | 0.7 | / | 达标 |   根据灰河（拟建排污口上游500m）断面监测统计结果可以看出：监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。  **3、地下水**  为了解本项目区域地下水情况，本次评价引用《河南神马氯碱化工股份有限公司土壤和地下水自行监测报告》中河南宜信检测技术服务有限公司对河南神马氯碱化工股份有限公司厂区（位于本项目东南侧约780m）内现有地下水井进行的现状监测结果，检测时间为2021年9月12日，检测结果见表3-4。  **表3-4 地下水现状检测结果 单位：mg/L（另注除外）**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 检测因子 | 1#监测井（本项目东南侧约830m） | 2#监测井（对照点，本项目东南侧约1280m） | 3#监测井（本项目东南侧约1460m） | 《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类 | 评价结果 | | pH值（无量纲） | 7.2 | 7.3 | 7.1 | 6.5≤pH≤8.5 | 达标 | | 色度（度） | <5 | <5 | <5 | <15 | 达标 | | 臭和味 | 无 | 无 | 无 | 无 | 达标 | | 浊度（NTU） | 1 | 1 | 1 | ≤3 | 达标 | | 肉眼可见物 | 无 | 无 | 无 | 无 | 达标 | | 总硬度 | 404 | 395 | 412 | ≤450 | 达标 | | 溶解性总固体 | 852 | 862 | 858 | ≤1000 | 达标 | | 硫酸盐 | 17.4 | 17.2 | 16.5 | ≤250 | 达标 | | 氯化物 | 12.8 | 12.2 | 12.3 | ≤250 | 达标 | | 钠 | 31.0 | 30.8 | 30.3 | ≤200 | 达标 | | 铁 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤0.3 | 达标 | | 锰 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤0.1 | 达标 | | 铜 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤1.00 | 达标 | | 锌 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤1.00 | 达标 | | 挥发酚 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤0.002 | 达标 | | 阴离子表面活性剂 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤0.3 | 达标 | | 耗氧量 | 1.75 | 1.96 | 2.11 | ≤3.0 | 达标 | | 硝酸盐氮 | 2.88 | 3.45 | 3.61 | ≤20.0 | 达标 | | 亚硝酸盐氮 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤1.00 | 达标 | | 氨氮 | 0.32 | 0.37 | 0.35 | ≤0.50 | 达标 | | 氟化物 | 0.353 | 0.384 | 0.303 | ≤1.0 | 达标 | | 碘化物 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤0.08 | 达标 | | 氰化物 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤0.05 | 达标 | | 汞（µg/L） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤0.001 | 达标 | | 砷（µg/L） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤0.01 | 达标 | | 硒（µg/L） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤0.01 | 达标 | | 镉（µg/L） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤0.005 | 达标 | | 铬（六价铬） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤0.05 | 达标 | | 铅（µg/L） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤0.01 | 达标 | | 铝（µg/L） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤0.20 | 达标 | | 石油类 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | / | 达标 | | 硫化物 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤0.02 | 达标 | | 总大肠菌群（MPN/100mL） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤3.0 | 达标 | | 菌落总数（CFU/mL） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤100 | 达标 | | 三氯甲烷（µg/L） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤60 | 达标 | | 四氯化碳（µg/L） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤2.0 | 达标 | | 苯（µg/L） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤10.0 | 达标 | | 甲苯（µg/L） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤700 | 达标 | | 游离余氯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | / | 达标 |   由上表检测结果可知，本项目周边区域地下水各检测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，说明该区域地下水质量较好。  **4、声环境**  本项目选址位于叶县产业集聚区隆鑫大道与新文化路交叉口，项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。  项目厂区周边区域主要为企业，本项目为新建项目，周边50m范围内无居民等敏感点，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》可不对声环境进行监测。  **5、土壤环境**  为了解项目所在地土壤环境现状情况，本次评价引用《河南神马氯碱化工股份有限公司土壤和地下水自行监测报告》中河南宜信检测技术服务有限公司对河南神马氯碱化工股份有限公司厂区（位于本项目东南侧约780m）内现有土壤（点位：厂区东北侧，0-0.5m，经度113.391480°，纬度33.615983°）进行的现状检测结果，检测时间为2021年9月12日。  **表3-5 土壤现状检测结果**   | 检测因子 | | | 单位 | 检测结果 | 标准限值  （mg/kg） | 是否  达标 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | pH | | | 无量纲 | 7.8 | / | / | | 砷 | | | mg/kg | 3.6 | 60 | 达标 | | 镉 | | | mg/kg | 0.08 | 65 | 达标 | | 铬（六价） | | | mg/kg | 未检出 | 3.0 | 达标 | | 铜 | | | mg/kg | 17 | 18000 | 达标 | | 铅 | | | mg/kg | 33 | 800 | 达标 | | 汞 | | | mg/kg | 0.042 | 38 | 达标 | | 镍 | | | mg/kg | 24 | 900 | 达标 | | 挥发性有机物 | 四氯化碳 | | μg/kg | 未检出 | 2.8 | 达标 | | 氯仿 | | μg/kg | 未检出 | 0.9 | 达标 | | 氯甲烷 | | μg/kg | 未检出 | 37 | 达标 | | 1,1-二氯乙烷 | | μg/kg | 未检出 | 9 | 达标 | | 1,2-二氯乙烷 | | μg/kg | 未检出 | 5 | 达标 | | 1,1-二氯乙烯 | | μg/kg | 未检出 | 66 | 达标 | | 顺-1,2-二氯乙烯 | | μg/kg | 未检出 | 596 | 达标 | | 反-1,2-二氯乙烯 | | μg/kg | 未检出 | 54 | 达标 | | 二氯甲烷 | | μg/kg | 未检出 | 616 | 达标 | | 1,2-二氯丙烷 | | μg/kg | 未检出 | 5 | 达标 | | 1,1,1,2-四氯乙烷 | | μg/kg | 未检出 | 10 | 达标 | | 1,1,2,2-四氯乙烷 | | μg/kg | 未检出 | 6.8 | 达标 | | 四氯乙烯 | | μg/kg | 未检出 | 53 | 达标 | | 1,1,1-三氯乙烷 | | μg/kg | 未检出 | 840 | 达标 | | 1,1,2-三氯乙烷 | | μg/kg | 未检出 | 2.8 | 达标 | | 三氯乙烯 | | μg/kg | 未检出 | 2.8 | 达标 | | 1,2,3-三氯丙烷 | | μg/kg | 未检出 | 0.5 | 达标 | | 氯乙烯 | | μg/kg | 未检出 | 0.43 | 达标 | | 苯 | | μg/kg | 未检出 | 4 | 达标 | | 氯苯 | | μg/kg | 未检出 | 270 | 达标 | | 1，2-二氯苯 | | μg/kg | 未检出 | 560 | 达标 | | 1,4-二氯苯 | | μg/kg | 未检出 | 20 | 达标 | | 乙苯 | | μg/kg | 未检出 | 28 | 达标 | | 苯乙烯 | | μg/kg | 未检出 | 1290 | 达标 | | 甲苯 | | μg/kg | 未检出 | 1200 | 达标 | | 间二甲苯+对二甲苯 | | μg/kg | 未检出 | 570 | 达标 | | 邻二甲苯 | | μg/kg | 未检出 | 640 | 达标 | | 半挥发性有机物 | 硝基苯 | | mg/kg | 未检出 | 76 | 达标 | | 苯胺 | 4-氯苯胺 | mg/kg | 未检出 | 260 | 达标 | | 2-硝基苯胺 | mg/kg | 未检出 | 达标 | | 3-硝基苯胺 | mg/kg | 未检出 | 达标 | | 4-硝基苯胺 | mg/kg | 未检出 | 达标 | | 2-氯酚 | | mg/kg | 未检出 | 2256 | 达标 | | 苯并[a]蒽 | | mg/kg | 未检出 | 15 | 达标 | | 苯并[a]芘 | | mg/kg | 未检出 | 1.5 | 达标 | | 苯并[b]荧蒽 | | mg/kg | 未检出 | 15 | 达标 | | 苯并[k]荧蒽 | | mg/kg | 未检出 | 151 | 达标 | | 䓛 | | mg/kg | 未检出 | 1293 | 达标 | | 二苯并[a,h]蒽 | | mg/kg | 未检出 | 1.5 | 达标 | | 茚并[1,2,3-cd]芘 | | mg/kg | 未检出 | 15 | 达标 | | 萘 | | mg/kg | 未检出 | 70 | 达标 | |  | 石油烃（C10~C40） | | mg/kg | 35 | 4500 |  |   由检测结果可知，该监测点周围区域各检测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值，建设用地土壤污染风险一般情况下可以忽略，说明项目区域土壤环境现状较好。 |
| 环境保护目标 | 根据现场调查，项目拟建地块周围没有发现文物、名胜古迹及有价值的自然景观和珍稀动植物物种等特殊保护对象。本项目厂址周边环境保护目标见下表。  **表3-6 项目厂区周边主要环境保护目标一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 要素 | 保护目标 | 方位、距离 | 保护规模 | 保护级别 | | 环境  空气 | 叶县晨德学校 | NW，300m | 在校师生约1000人 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级 | | 移民新村 | E，440m | 约100户、400人 | | 叶县产业集聚区管委会 | NW，450m | 约300人 | | 声环境 | 厂区周边50m范围内无声环境敏感点 | | | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类 | | 地表水  环境 | 灰河 | S，2.8km | 中小型河流 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV标准 | | 地下水  环境 | 厂区及其附近村庄浅层地下水 | | | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准 | |
| 污染物排放控制标准 | **1、废水污染物排放标准**  本项目生产过程中废水经自建污水处理站预处理达标后，经市政污水管网进入叶县污水处理厂深度处理，生活污水经化粪池处理后排入叶县污水处理厂集中处理，最终排入灰河。其具体排放限值见表3-7。  **表3-7 污水排放浓度限值 单位：mg/L**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 污染物 | 《污水综合排放标准》  （GB8978-1996）三级标准 | 叶县污水处理厂进水指标 | | pH（无量纲） | 6～9 | 6～9 | | COD | 500 | 350 | | NH3-N | / | 30 | | BOD5 | 300 | 160 | | SS | 400 | 180 | | 氟化物 | 20 | / | | TN | / | 40 |   **2、废气污染物排放标准**  本项目生产过程主要废气为酸洗、碱洗、酸浸泡、酸料存储工序废气，该类废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准，烧结炉废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）及《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南2021年修订版》中限值要求，具体限值见下表。  **表3-8 废气排放浓度限值 单位：mg/L**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准 | | | | | | 污染物 | 最高允许排放浓度（mg/m3） | 最高允许排放速率（kg/h） | | 无组织排放监控浓度限值（mg/m3） | | 排气筒高度（m） | | | 15 | 20 | | 氮氧化物 | 240 | 0.77 | 1.3 | 0.12 | | 氟化物 | 9 | 0.1 | 0.17 | 20µg/m3 | | 颗粒物 | 120 | 3.5 | 5.9 | 1.0 | | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020） | | | | | | 污染物 | 炉窑类型 | 排放限值 | 周界外最高允许浓度 | | | 颗粒物 | 其他炉窑 | 30mg/m3 | 1.0mg/m3 | | | 《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南2021年修订版》 | | | | | | PM排放浓度不高于：电窑：10mg/m3（PM） | | | | |   **3、噪声排放标准**  项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），其具体排放限值见表3-9。  **表3-9 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB（A）**   |  |  | | --- | --- | | 昼间 | 夜间 | | 70 | 55 |   项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准，其具体排放限值见表3-10。  **表3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 类别 | 昼间 | 夜间 | | 2类 | 60 | 50 |   **4、固废执行标准**  一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）；  危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。 |
| 总量控制指标 | 本项目生产过程中废水经自建污水处理站预处理达标后，经市政污水管网进入叶县污水处理厂深度处理，生活污水经化粪池处理后排入叶县污水处理厂集中处理，最终排入灰河。  经核算，本项目综合废水排放量为177.7311m3/d，53319.34m3/a，主要污染物为COD、BOD5、SS、氨氮、TN、氟化物，涉及水总量控制指标为COD和氨氮。  该部分总量控制指标将纳入到叶县污水处理厂总量控制指标中，COD和氨氮按叶县污水处理厂执行的出水排放浓度标准核算（一级A标准，即COD：50mg/L，氨氮：5mg/L），经核算，本项目总量控制指标COD：2.666t/a；氨氮总量控制指标：0.2666t/a。  本项目生产过程中废气主要是酸浸泡废气、酸洗废气、碱洗废气、酸料存储废气、烧结废气，主要污染物因子为NOx、氟化物和颗粒物，排放量分别为NOx：0.9024t/a、氟化物：0.2408t/a，颗粒物：0.00033t/a。涉及大气总量控制指标为NOx。因此，本项目总量控制指标NOx：0.9024t/a。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | 本项目选址位于叶县产业集聚区隆鑫大道与新文化路交叉口，平顶山市建永机械铸造有限公司院内，租用平顶山市建永机械铸造有限公司西北角现有闲置厂房进行建设。本项目施工期主要进行设备安装、环保设施建设等，施工活动较为简单，施工期主要污染为道路运输扬尘、设备安装过程中产生的施工噪声，设备拆装过程中产生的废包装材料，施工人员产生的生活污水和生活垃圾等。  **1、大气污染物防治措施**  施工期派专人对厂区道路及时清扫和洒水，减少道路表面粉尘量，降低道路运输扬尘对周围环境空气的影响。本项目选址在平顶山市建永机械铸造有限公司院内，厂区现有道路为水泥硬化路面，且本项目施工期车辆运输量较小，在保持道路路面清洁和地面湿润的情况下，道路运输扬尘产生量较小，对周围环境空气影响不大。  **2、水污染防治措施**  本项目选址在平顶山市建永机械铸造有限公司院内，施工期厕所可依托厂区现有厕所，施工现场不再单独设置厕所。本项目施工期较短，施工人员较少，生活污水产生量较小。生活污水依托厂区现有化粪池处理后排入聚集区市政污水管网，进入叶县污水处理厂集中处理，对周围地表水环境影响不大。  **3、噪声污染防治措施**  施工单位必须按国家关于《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，采用低噪声施工机械和先进工艺进行施工，施工机械设备要加强保养和维护，保持良好的工况，并尽量分散噪声源，降低对周围声环境的影响。日常必须加强对施工人员的管理，减少人为原因产生的高噪声。本项目设备安装均在车间内进行，且所用施工设备较少，噪声源强本身较低，经车间隔声和一定距离衰减之后，对周围声环境影响不大。  **4、固废污染防治措施**  （1）废包装材料  施工期废包装材料主要来源于设备的外包装，成分为塑料、纸箱等，厂区分类收集后可出售给当地废品回收站，不随意排放，对周围环境影响不大。  （2）生活垃圾  本项目施工人员产生的生活垃圾要收集到指定的垃圾箱内，与公司现有职工生活垃圾一起送集聚区垃圾中转站，最终进入叶县生活垃圾填埋场进行卫生填埋，对周围环境影响不大。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | **1、废气**  本项目运营期废气主要为原料酸洗工序产生的酸洗废气（主要表征为氟化物和氮氧化物），循环块状硅料中埚底料酸浸泡工序产生的酸性废气（主要表征为氟化物）以及碱洗过程产生的少量氢气，项目对部分大块的块状硅料需要进行破碎处理，破碎工序在水漂洗后进行，由于水分存在，由此产生少量粉尘；烧结炉废气（主要污染物为颗粒物）。  **1.1源强核算**  **①酸洗工序废气**  **根据客户对产品的洁净度要求，去除硅料表面的杂质，采用氢氟酸+硝酸的混酸（49%的氢氟酸和68%的硝酸按1:9混合）进行表面清洗。将硅料装在专用清洗框中，然后浸泡在酸洗槽内，酸洗时间约为30s~40s，通过槽中的氢氟酸+硝酸的混酸与硅表面的二氧化硅发生反应进而去除其表面的氧化膜，以达到清洁的作用，发生的反应主要为：SiO2+6HF=H2SiF6+2H2O，清洗干净后的硅料表面可能会有极少量硅料与酸液发生反应，反应式为：4HNO3+Si+HF=H2SiF6+NO2↑+H2O，本项目生产技术人员通过控制酸洗时间，以避免清洗后的原料损失。**  **综合以上分析，酸洗工序酸洗槽上方会产生酸性废气，其主要污染物为氟化物、硝酸雾，根据《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中的相关内容，清洗工序（采用氢氟酸和硝酸）其主要污染因子以氟化物和氮氧化物表征。**  **本项目酸洗环节采用无机酸混合酸洗，以各自浓度、温度计算各自的发烟起雾量。参考《环境统计手册》（作者：方品贤、江欣、奚元福，四川科学技术出版社）中液体蒸发量的公式和相关参数，进行本项目酸洗废气的蒸发量核算，具体计算如下：**  **A：氢氟酸的蒸发量**  **蒸发量计算公式及氢氟酸相关参数如下：**  **GZ=M（0.000352+0.000786V）PF**  **式中：GZ——液体的蒸发量（kg/h）；**  **M——液体的分子量，氢氟酸的分子量20；**  **V——蒸发液体表面上的空气流速（m/s），以实验数据为准，无条件实测时，一般可取0.2～0.5，本次评价取为0.4；**  **P——相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（mm汞柱）。当液体浓度（重量）低于百分之十时，可用水溶液的饱和蒸汽压代替；**  **F——液体蒸发面的表面积（m2）。**  **本项目采用49%的氢氟酸，酸洗液温度为20℃左右，49%的氢氟酸在液体温度下的空气中的蒸汽分压力约为4.1mm汞柱；参考《环境统计手册》（作者：方品贤、江欣、奚元福，四川科学技术出版社）中的相关参数，蒸发液体表面上的空气流速取为0.4m/s；本项目蒸发面的表面积为6m2（酸洗槽尺寸：1.5m×0.8m，共5个），根据上述公式，项目氢氟酸的蒸发量为0.0536kg/h、0.2572t/a。**  **B：硝酸的蒸发量**  **蒸发量计算公式及硝酸相关参数如下：**  **GZ=M（0.000352+0.000786V）PF**  **式中：GZ——液体的蒸发量（kg/h）；**  **M——液体的分子量，硝酸的分子量63；**  **V——蒸发液体表面上的空气流速（m/s），以实验数据为准，无条件实测时，一般可取0.2～0.5，本次评价取为0.4；**  **P——相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（mm汞柱）。当液体浓度（重量）低于百分之十时，可用水溶液的饱和蒸汽压代替；**  **F——液体蒸发面的表面积（m2）。**  **本项目采用68%的硝酸，酸洗液温度为20℃左右，68%的硝酸在液体温度下的空气中的蒸汽分压力约为3.00mm汞柱；参考《环境统计手册》（作者：方品贤、江欣、奚元福，四川科学技术出版社）中的相关参数，蒸发液体表面上的空气流速取为0.4m/s；本项目蒸发面的表面积为6m2，根据上述公式，项目硝酸的蒸发量为0.0612kg/h、0.3265t/a。**  **C、****硅与酸反应生产的废气**  **在酸洗槽中，硅料表面会有加少量的硅与硝酸发生反应，本项目酸洗时间约为30S，技术人员通过控制酸洗时间，以避免清洗后的原料损失。根据技术人员的实际生产经验，与硝酸发生反应的硅料量约为0.02kg/t▪原料，本项目清洗硅料的用量为10000t/a，计算得参与酸反应的硅料量为0.2t/a。根据硅与混酸的反应式4HNO3+Si+6HF=H2SiF6+4NO2↑+4H2O，计算得二氧化氮的产生量为0.2738kg/h、1.3143t/a。**  **企业在厂房内配设单独的酸洗操作间，在酸洗槽上方设置集气抽风装置，抽吸的废气与碱洗废气一同进入三级碱液喷淋塔进行处理，处理后经15m高的排气筒（DA001）排放。酸洗间内废气的集气效率不低于90%，评价以90%计算，未收集到的废气在厂房内无组织挥发，根据建设单位提供的资料，本项目酸洗槽配备集气罩收集系统合计的风量为35000m3/h。吸收液为氢氧化钠和硫代硫酸钠溶液，设计碱液喷淋净化塔对酸洗废气中氢氟酸、硝酸雾（以氮氧化物计）的去除效率≥90%（本次评价取为90%），对二氧化氮的去除效率≥50%（本次评价取为50%）。项目酸洗工序年运行时间为4800h，经计算本项目酸洗工序废气的产排情况见下表。**  **表4-1 酸洗工序有组织废气产生及排放情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | | **风机风量（m3/h）** | **产生量（t/a）** | **产生浓度（mg/m3）** | **排放量（t/a）** | **排放浓度（mg/m3）** | **排放速率（kg/h）** | | **氟化物** | | **35000** | **0.2315** | **1.378** | **0.0231** | **0.138** | **0.0048** | | **氮氧化物** | | **1.4767** | **8.79** | **0.7383** | **4.395** | **0.1538** | | **其中** | **硝酸雾（以氮氧化物表征）** | **35000** | **0.2938** | **1.749** | **0.1469** | **0.874** | **0.0306** | | **二氧化氮** | **35000** | **1.1829** | **7.041** | **0.5914** | **3.52** | **0.1232** |   **由以上计算可知，经处理后氟化物的排放浓度为0.138mg/m3、排放量为0.0231t/a、排放速率0.0048kg/h，氮氧化物的排放浓度为4.395mg/m3、排放量为0.7383t/a、排放速率0.1538kg/h，其排放浓度和排放速率均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中新污染源大气污染物的排放限值（15m高排气筒：氟化物的排放浓度为9mg/m3、排放速率0.1kg/h，NOX的排放浓度为240mg/m3、排放速率0.77kg/h）要求。**  **车间内未收集到的酸洗废气在厂房内无组织挥发，经计算无组织酸洗废气的产排情况见下表：**  **表4-2 酸洗工序无组织废气产生及排放情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **工序** | **污染物** | | **产生量（t/a）** | **产生速率（kg/h）** | **排放量（t/a）** | **排放速率（kg/h）** | | **酸洗工序** | **氟化物** | | **0.0257** | **0.0054** | **0.0257** | **0.0054** | | **氮氧化物** | | **0.1641** | **0.0342** | **0.1641** | **0.0342** | | **其中** | **硝酸雾（以氮氧化物表征）** | **0.0326** | **0.0068** | **0.0326** | **0.0068** | | **二氧化氮** | **0.1314** | **0.0274** | **0.1314** | **0.0274** |   **②酸浸泡废气**  **去除埚底料表面的石英（二氧化硅）杂质，采用氢氟酸进行浸泡，酸浸泡一批次时间约为72h，室温下操作，通过桶中的氢氟酸与硅表面的石英（二氧化硅）发生反应进而去除其表面的氧化物杂质，以达到清洁的作用，发生的反应主要为：SiO2+6HF=H2SiF6+2H2O，综合以上分析，酸浸泡工序上方会产生酸性废气，其主要污染物为氟化物。**  **本项目酸浸泡环节采用49%氢氟酸，以各自浓度、温度计算各自的发烟起雾量。参考《环境统计手册》（作者：方品贤、江欣、奚元福，四川科学技术出版社）中液体蒸发量的公式和相关参数，进行本项目酸浸泡废气的蒸发量核算，具体计算如下：**  **蒸发量计算公式及氢氟酸相关参数如下：**  **GZ=M（0.000352+0.000786V）PF**  **式中：GZ——液体的蒸发量（kg/h）；**  **M——液体的分子量，氢氟酸的分子量20；**  **V——蒸发液体表面上的空气流速（m/s），以实验数据为准，无条件实测时，一般可取0.2～0.5，本次评价取为0.4；**  **P——相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（mm汞柱）。当液体浓度（重量）低于百分之十时，可用水溶液的饱和蒸汽压代替；**  **F——液体蒸发面的表面积（m2）。**  **本项目采用49%的氢氟酸，酸液浸泡温度为20℃左右，49%的氢氟酸在液体温度下的空气中的蒸汽分压力约为4.1mm汞柱；参考《环境统计手册》（作者：方品贤、江欣、奚元福，四川科学技术出版社）中的相关参数，蒸发液体表面上的空气流速取为0.4m/s；本项目蒸发面的表面积为15.71m2（酸浸泡桶尺寸：Φ 1m×0.8m，共20个），酸浸泡工序年工作时间是7200h，根据上述公式，项目氢氟酸的蒸发量为0.1403kg/h、1.0101t/a。**  **企业在厂房内配设单独的酸浸泡间，在酸浸泡桶上面设置集气抽风装置，抽吸的废气进入三级碱液喷淋塔进行处理，处理后经15m高的排气筒排放（DA002）。根据酸浸泡工位集气罩设置情况，集气效率以90%计算，未收集到的废气在厂房内无组织挥发，根据建设单位提供的资料，本项目酸浸泡工序配备风机风量为35000m3/h。吸收液为氢氧化钠和硫代硫酸钠溶液，设计碱液喷淋净化塔对酸浸泡废气中氢氟酸的去除效率≥90%（本次评价取为90%），项目酸洗工序年运行时间为7200h，经计算本项目酸浸泡工序废气的产排情况见下表。**  **表4-3 酸浸泡工序有组织废气产生及排放情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **风机风量（m3/h）** | **产生量（t/a）** | **产生浓度（mg/m3）** | **排放量（t/a）** | **排放浓度（mg/m3）** | **排放速率（kg/h）** | | **氟化物** | **35000** | **0.9091** | **3.607** | **0.0909** | **0.361** | **0.0126** |   **由以上计算可知，经处理后氟化物的排放浓度为0.361mg/m3、排放量为0.0909t/a、排放速率0.0126kg/h，其排放浓度和排放速率均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中新污染源大气污染物的排放限值（15m高排气筒：氟化物的排放浓度为9mg/m3、排放速率0.1kg/h）要求。**  **车间内未收集到的酸浸泡废气在厂房内无组织挥发，经计算无组织酸浸泡废气的产排情况见下表：**  **表4-4 酸浸泡工序无组织废气产生及排放情况一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **工序** | **污染物** | **产生量（t/a）** | **产生速率（kg/h）** | **排放量（t/a）** | **排放速率（kg/h）** | | **酸浸泡工序** | **氟化物** | **0.101** | **0.021** | **0.101** | **0.021** |   **③碱洗废气**  **本项目原料碎片硅料在碱洗过程采用40%的氢氧化钠溶液清洗，主要去除表面的油渍。氢氧化钠除油污的原理是硅料表面油脂在强碱溶液中的皂化反应生成羧酸钠盐和甘油。本项目碱洗后的废碱液属于危险废物，经收集后交由资质单位处理。如果项目碱洗环节硅料遇到碱会发生下列反应，Si+2NaOH+H2O=NaSiO3+H2↑，根据技术人员提供的经验数据以及参考同类项目的实际生产情况，与碱液发生反应的硅料量约为0.02kg/t▪原料，本项目采用碱洗的循环碎片硅料量为1000t/a，计算得参与碱反应的硅料量为0.02t/a。根据硅与碱的反应式，计算得氢气的产生量为0.0014t/a。本项目技术人员通过控制碱洗的时间，碱洗时间约为30S左右，以避免清洗后的硅料与碱液发生反应。碱洗过程碱液与原料硅料反应产生的气体较少，企业通过在碱洗设备进出口设置集气罩对废气进行收集，收集后进入三级碱液喷淋塔进行处理，处理后经15m高的排气筒（DA001）排放。**  **④破碎工序粉尘**  **根据客户的需求，需要人工在专用的操作台上，将部分大块的块状硅料用榔头进行敲碎（破碎），破碎工序在水漂洗后进行，由于水分存在，由此产生粉尘量较少，对外环境影响较小。**  **⑤餐饮油烟**  **本项目餐厅为每班提供一顿餐饮服务，约有60人用餐，年运行天数300天。餐厅设置在厂房2F，设2个灶头，为小型饮食业单位。餐厅烹饪时会产生油烟废气，经类比调查，我国居民食用油消耗量为30g/人•d，烹饪过程中油烟产生系数0.03，则本项目食堂油烟产生量为0.0162t/a。本项目设2个灶头，按投影面积折算为2个基准灶头，排气量5000m3/h，食堂每天运行4h，则本项目油烟产生速率为0.0135kg/h，产生浓度为2.7mg/m3。本项目拟安装“机械滤网+静电式+等离子”复合油烟净化装置对油烟废气进行收集、处置，处理后通过专用烟道引至高于屋顶15m的排气筒排放。油烟净化装置净化效率可达90%，则处理后的油烟排放量为0.0016t/a，排放速率为0.0009kg/h，排放浓度为0.27mg/m3。满足《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中表1的限值（油烟浓度≤1.5mg/m3，油烟去除效率≥90%）要求。**  **⑥烧结废气**  **项目碎片硅料中约3t/a落地硅料需要进行高温预处理，烧结炉电加热温度在300℃左右，加热时间为1小时，根据建设单位提供资料，每炉可处理0.3t硅料/h，项目共设置1台烧结炉，每30天运行一次，烧结工序年工作时间为10h，加热过程中硅料表面沾染的木屑、头发丝杂质杂质会以颗粒物形式脱离硅料。根据企业提供资料，加热后原料损失量在0.1%左右，即加热过程中产生粉尘0.003t/a。**  **建设单位拟对烧结炉进出料口设置集气罩抽风装置，集气系统集气效率达到90%以上，被捕集到的烧结废气通过管道接入1套袋式除尘器进行处理，配套风机风量3000m3/h，废气经处理后通过1根15m高排气筒（DA003）排放。**  **袋式除尘器颗粒物处理效率按99%计，项目烧结废气产排情况见下表。**  **表4-5 烧结工序有组织废气产生及排放情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产污工序** | **污染物** | **风机风量（m3/h）** | **产生量（t/a）** | **产生浓度（mg/m3）** | **排放量（t/a）** | **排放浓度（mg/m3）** | **排放速率（kg/h）** | | **烧结工序** | **颗粒物** | **3000** | **0.0027** | **90** | **0.00003** | **0.9** | **0.0027** |   **由上表可知，本项目烧结废气颗粒物的排放量为0.00003t/a、排放浓度为0.9mg/m3、排放速率0.0027kg/h，排放浓度满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南2021年修订版》排放限值（颗粒物排放浓度不高于10mg/m3）要求。**  **烧结环节颗粒物无组织排放量为0.0003t/a。**  **综上计算，本项目大气污染物年排放量核算见下表。**  **表4-6 大气污染物年排放量核算表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **污染物** | **年排放量（t/a）** | | **1** | **氟化物** | **0.2408** | | **2** | **NOX** | **0.9024** | | **3** | **颗粒物** | **0.00033** | | **4** | **油烟** | **0.0016** |   **1.2产排污环节、污染物及污染治理设施**  **1、本项目废气的产排污节点、污染物及污染治理设施情况详见下表。**  **表4-7 废气产排污节点、污染物及污染治理设施情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **对应产污环节名称** | **污染物种类** | **排放形式** | **污染防治设施** | | | | | **有组织排放口编号** | **有组织排放口名称** | **排放口设置是否符合要求** | **排放口类型** | | **污染防治设施编号** | **污染防治设施名称** | **污染防治设施工艺** | **是否为可行技术** | **污染防治设施其他信息** | | **酸洗、碱洗工序废气** | **氟化物、NOX** | **有组织** | **TA001** | **三级碱液喷淋装置+15m高排气筒** | **三级碱液喷淋装置** | **是** | **无** | **DA001** | **酸洗、碱洗废气排放口** | **是** | **一般排放口** | | **酸料存储废气、酸泡料废气** | **氟化物** | **有组织** | **TA002** | **三级碱液喷淋装置+15m高排气筒** | **三级碱液喷淋装置** | **是** | **无** | **DA002** | **酸料存储废气、酸泡料废气排放口** | **是** | **一般排放口** | | **烧结废气** | **颗粒物** | **有组织** | **TA003** | **袋式除尘器+15m高排气筒** | **袋式除尘装置** | **是** | **无** | **DA003** | **烧结废气排放口** | **是** | **一般排放口** | | **餐厅油烟** | **油烟** | **有组织** | **TA004** | **“机械滤网+静电式+等离子”复合油烟净化装置+15m高排气筒** | **“机械滤网+静电式+等离子”复合油烟净化装置** | **是** | **无** | **DA004** | **餐厅油烟排放口** | **是** | **一般排放口** | | **生产车间** | **氟化物、NOX、颗粒物** | **无组织** | **/** | **加强车间通风** | **加强车间通风** | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** |   **2、污染物的排放形式及治理设施可行性**  **①碱液喷淋装置配套风机风量的设计依据**  **根据《环境工程设计手册》中经验公式：**  **L=3600（5·X2 +F）×Vx**  **计算得出各个集气罩所需的风量 L。**  **其中：X——集气罩至污染源的距离，m；**  **F——集气罩面积，m2；**  **Vx——控制风速，m/s；控制风速一般取 0.25-2.5m/s。**  **本项目两套碱液喷淋塔对应收集工序集气罩设计如下表：**  **表4-1 集气罩设计一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **对应工序** | **对应设备** | **集气罩尺寸/m** | **集气罩至污染源的距离/m** | **设计风速**  **m/s** | **计算风量**  **m3/h** | **设计风量m3/h** | | **设计总风量m3/h** | **污染防治设施编号** | | **酸洗工序** | **酸洗槽** | **7.5\*0.8** | **0.5** | **0.6** | **15660** | **17226** | **34452** | **35000** | **TA001** | | **碱洗工序** | **碱洗设备** | **4\*1.5** | **0.5** | **0.6** | **15660** | **17226** | | **酸浸泡工序** | **酸浸泡桶** | **19\*0.5** | **0.5** | **0.6** | **23220** | **25542** | **34452** | **35000** | **TA002** | | **原料酸存储工序** | **酸库** | **5\*0.5** | **0.5** | **0.6** | **8100** | **8910** |   **注：风量损失按计算风量数据的10%，设计风量=计算风量+风量损失。**  **②湿法净化塔（碱液喷淋）**  **本项目酸洗工序废气采用《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他韭金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中推荐的处理措施：淋洗法（湿法净化塔一碱液喷淋），以确保各环节废气可以实现达标排放。本项目酸洗环节产生的酸雾采用碱液喷淋吸收法。碱吸收法由于添加了化学试剂，使废气中的污染物在溶于水的同时与吸收剂中的碱性物质发生化学反应，达到稳定去除污染物的目的，因此该法适用范围广，处理效果稳定，适用于各种浓度酸性气体的处理。本项目配设2套酸雾净化系统，采用集气罩的方式收集废气。酸雾净化系统主要设备包括1套三级喷淋塔、1套风机、1个碱液槽、1台碱液循环泵等。每台清洗设备产生的酸雾经上方集气系统集气后，从酸雾净化塔的进风口进入塔内，碱液从塔顶喷淋装置喷入净化塔内。由下而上的酸雾与由上而下的碱液逆流接触，废气中的HF与NOx以及硝酸雾发生如下反应：**  **HF+NaOH=NaF+H2O**  **HNO3+NaOH=NaNO3+H2O**  **硫代硫酸钠在碱性溶液中是较强的还原剂，可将NO2还原为N2。主要化学反应是：**  **4NO2+2NaS2O3+4NaOH→2N2↑+4Na2SO4+2H2O**  **本项目酸雾碱液喷淋吸收塔的处理工艺原理如下图：**    **图4-1 本项目酸洗废气处理工艺流程图**  **根据企业提供资料，喷淋塔内吸收溶液为3%的氢氢化钠+5%硫代硫酸钠溶液，对含氟废气、硝酸雾以及二氧化氮（硝酸雾和二氧化氮以氮氧化物表征）进行吸收，合理控制气液接触时间，可吸收90%含氟废气和硝酸雾废气、50%的氮氧化物废气。在第三级填料塔中安装高效的除湿装置，去除水汽，最终经15m高排气筒排放。环评要求企业在运行过程中要加强管理，确保项目废气处理设施可以实现长期稳定运行。**  **③袋式除尘器**  **袋式除尘器除尘过程：含尘气体经进气口进入除尘器，较大颗粒的粉尘直接落入灰斗，含有微粒粉尘的气体通过滤袋，粉尘被滞留在滤袋外表面，而气体则经净化后由引风机排入大气。清灰过程：随着过滤工作的不断进行，附着在滤袋外表面的粉尘不断增多，除尘器运行阻力增大，某一过滤单元的转换阀关闭，过滤单元停止工作，反吹压缩空气逆向进入过滤单元，吹掉滤袋外表面的粉尘，然后转换阀板打开，该过滤单元重新工作，清灰转向下一过滤单元。整个清灰过程是各个过滤单元轮流交替进行的。**  **袋式除尘器具有下列特点：袋式除尘器属于高效除尘器，可处理高浓度粉尘。采用先进的密封措施，和结构设计，单位体积过滤面积大，设备体积小。清灰方式独特有效，延长滤袋的使用寿命。关键部位质量可靠，使用寿命长。性能稳定，自动化程度高，日常维护管理简单。**  **由以上分析计算可知，项目烧结炉废气经袋式除尘器处理后可实现达标排放，措施可行，同时要求企业在运行过程中要加强管理，确保项目废气处理设施可以实现长期稳定运行。**  **1.3 非正常工况排放**  《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中指出：生产设施非正常工况是指开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。本项目非正常工况主要是污染物排放控制措施出故障造成废气未经处理直接排放，即“碱液喷淋装置”故障等造成的废气未经处理直接排放等情况，非正常工况下污染物排放情况见下表。  **表4-8 非正常工况下废气污染物排放情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源 | 发生原因 | 发生频次 | 持续时间 | 污染物 | 非正常排放情况 | | | | 排放量（kg/a） | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（mg/m3） | | 排气筒DA001 | 环保设备故障等造成的废气未经处理直接排放 | 1次/年 | 1h/次 | 氟化物 | 0.0482 | 0.0482 | 1.378 | | NOX | 0.3076 | 0.3076 | 8.79 | | 排气筒DA002 | 环保设备故障等造成的废气未经处理直接排放 | 1次/年 | 1h/次 | 氟化物 | 0.1263 | 0.1263 | 3.607 | | 排气筒DA003 | 环保设备故障等造成的废气未经处理直接排放 | 1次/年 | 1h/次 | 颗粒物 | 0.27 | 0.27 | 90 |   为避免废气未经处理直接排放，建设单位应加强废气处理设施的管理，安排专人定期检查设备，定期对废气处理设施进行维护保养，确保废气处理设施正常运行。当出现异常情况，应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常运行后方可投入生产运行，严禁废气不经处理直接排放。  **1.4 废气排放口基本情况**  本项目厂区设置4个废气排放口，均为一般排放口，本项目排气筒编号及其基本情况见下表：  **表4-9 废气排放口基本情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 名称 | 经纬度 | 排放口类型 | 排气筒高度 | 排放速率kg/h | 排气筒内径/m | 温度 | | DA001 | 酸洗、碱洗废气排放口 | N113.380073°  E33.621347° | 一般排放口 | 15m | 氟化物：0.0096  NOX：0.1844 | 0.5 | 20℃ | | DA002 | 酸浸泡废气排放口 | N113.380233°  E33.621337° | 一般排放口 | 15m | 氟化物：0.0126 | 0.5 | 20℃ | | DA003 | 烧结炉废气排放口 | N113.380581°  E33.621231° | 一般排放口 | 15m | 颗粒物：0.027 | 0.3 | 65℃ | | DA004 | 餐厅油烟排放口 | N113.380064°  E33.621353° | 一般排放口 | 15m | 油烟：0.0009 | 0.2 | 65℃ |   **1.5 监测要求**  本项目参照《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中的自行监测方案要求，项目废气排放监测要求见下表：  **表4-10 有组织废气排放监测指标及最低监测频次**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 监测指标 | 最低监测频次 | 执行标准 | | 酸洗、碱洗废气排放口DA001 | 氟化物、  氮氧化物 | 1次/半年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中新污染源大气污染物的排放限值（15m高排气筒：氟化物的排放浓度为9mg/m3、排放速率0.1kg/h，NOX的排放浓度为240mg/m3、排放速率0.77kg/h）要求 | | 酸浸泡废气排放口DA002 | 氟化物 | 1次/半年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中新污染源大气污染物的排放限值（15m高排气筒：氟化物的排放浓度为9mg/m3、排放速率0.1kg/h）要求 | | 烧结炉废气排气口DA003 | 颗粒物 | 1次/年 | 排放浓度满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南2021年修订版》排放限值（颗粒物排放浓度不高于10mg/m3）要求 |   **表4-11 无组织废气排放监测指标及最低监测频次**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 监测指标 | 最低监测频次 | 执行标准 | | 厂界 | 氟化物、  氮氧化物、颗粒物 | 1次/半年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中新污染源大气污染物的排放限值（NOX的排放浓度为0.12mg/m3，氟化物的排放浓度为20µg/m3、颗粒物的排放浓度为1mg/m3）要求 |   **2、废水**  （1）源强核算  本项目用水环节主要为职工生活用水、餐饮用水和生产用水，外排废水为职工生活污水、餐饮废水和生产废水。  ①生活污水  本项目劳动定员60人，均不在项目区住宿。依据河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）并结合本项目实际情况可知，工作人员用水量按40L/（人•d）计，则生活用水量为2.4m3/d，合计720m3/a，生活污水产污系数按0.8计，则生活污水产生量为1.92m3/d（576m3/a）。  根据类比调查，生活污水主要污染物及产生浓度为：COD：350mg/L，BOD5：180mg/L，NH3-N：25mg/L，SS：200mg/L，本项目生活污水拟依托平顶山市建永机械铸造有限公司厂内现有化粪池（容积10m3）处理后，经厂区污水总排口排至隆鑫大道市政污水管网，最后进入叶县污水处理厂进行深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，并达标排入灰河。  **表4-12 本项目生活污水主要污染因子产排情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 生活污水量 | | 576m3/a | | | | | | 废水性质 | | COD | BOD5 | SS | NH3-N | TN | | 处理前 | 浓度（mg/L） | 350 | 180 | 200 | 25 | 40 | | 产生量（t/a） | 0.2016 | 0.1037 | 0.1152 | 0.0144 | 0.0230 | | 化粪池处理效率 | % | 15 | 20 | 30 | 3 | 3 | | 化粪池处理后 | 浓度（mg/L） | 297.5 | 144 | 140 | 24.25 | 38.8 | | 排放量（t/a） | 0.1714 | 0.0829 | 0.0806 | 0.0140 | 0.0223 |   ②餐饮废水  本项目厂区设有餐厅，约有60人用餐。参考河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），本项目餐饮用水量按15L/（人·d）计算，则本项目餐饮用水总量为270m3/a。餐饮废水产生量按用水量的80%计，则本项目餐饮废水产生量为216m3/a。废水中主要污染物为COD、BOD5、NH3-N、TN、动植物油。本项目餐饮废水中污染物COD、BOD5、动植物油、NH3-N、TN浓度分别为400mg/L、150mg/L、150mg/L、30mg/L、40mg/L。餐饮废水经隔油池（2m3）+化粪池（10m3）处理后，通过市政污水管网排入叶县污水处理厂处理。  **表4-13 本项目餐饮废水主要污染因子产排情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 餐饮废水量 | | 216m3/a | | | | | | 废水性质 | | COD | BOD5 | 动植物油 | NH3-N | TN | | 处理前 | 浓度（mg/L） | 400 | 150 | 150 | 30 | 40 | | 产生量（t/a） | 0.0864 | 0.0039 | 0.0324 | 0.0065 | 0.0086 | | 隔油池+化粪池处理效率 | % | 15 | 20 | 30 | 3 | 3 | | 隔油池+化粪池处理后 | 浓度（mg/L） | 340 | 120 | 105 | 29.1 | 38.8 | | 排放量（t/a） | 0.0734 | 0.0031 | 0.0227 | 0.0063 | 0.0084 |   ③生产废水  本项目运行过程外排废水主要为纯水制备过程产生的清净下水，项目酸洗、碱洗后的清洗废水、车间地面冲洗水和碱液喷淋吸收塔定期更换的废水。  A、纯水制备产生的清净下水  根据企业提供资料，项目运行过程碱液配置以及酸洗后纯水清洗过程所用纯水均由纯水制备系统提供，纯水制备采用一级反渗透R/O技术，主要工艺为原水（自来水）→原水箱→原水泵→精砂过滤器→活性炭过滤器→精滤器→高压泵→纯水箱→纯水泵→用水点。  本项目纯水制备过程清净下水量计算如下：纯水制备采用RO膜过滤系统制备纯水，制备效率为80%，即每处理1m3原水，可得到0.8m3纯水。根据项目的设计方案及分析计算，在生产过程中纯水用量为45814m3/a（152.7133m3/d）；原水用量约为57267.5m3/a（190.8917m3/d），产生废水约11453.5m3/a（38.1783m3/d）。该部分废水主要污染物为COD、SS等，COD浓度为30mg/L、SS浓度约为20mg/L，此部分清净下水水质简单，经收集后排入污水处理站进行处理。  B、碱溶液配置用水  本项目部分原料（碎片碎料，3000t）需要碱洗，在碱洗工序需要用纯水配置40%的氢氧化钠溶液，根据企业提供资料，1t硅料碱洗需要约0.03t碱液，则项目所需碱液约90t/a，则配置过程所需的纯水量约为54m3/a，项目碱用量约为36t/a，需要纯水量约为0.18m3/d（54m3/a），碱液量约为0.3t/d（90t/a）。根据企业的工艺设计，此环节无废水外排。  C、清洗槽用排水  本项目纯水清洗和超声波清洗过程需要用纯水，根据企业技术人员的实际生产经验资料，1t硅料清洗过程所需的纯水量约为3.52m3，项目硅料的清洗量约为13000m3/a（原生多晶硅、块状硅料均清洗1次，碎片硅料清洗2次），可计算得清洗过程纯水的用量为152.5333m3/d（45760m3/a），约有10%的水分损耗或随硅料被带走，则清洗装置实际排水量为137.28m3/d（41184m3/a），清洗废水经收集后排入污水处理站进行处理。  D、酸性废气洗涤塔用排水  根据酸雾喷淋洗涤塔的相关设计资料，项目拟配设三级喷淋吸收塔处理生产过程产生的酸雾（氟化物和硝酸雾，分别以氟化物、氮氧化物表征），喷淋塔内的碱液循环使用，每座喷淋塔配设有1m3的水池，共3座，总循环用水量约为3m3/h，考虑损耗，运行过程中补充水量为0.48m3/d（144m3/a）。为保证处理效率，循环水每30天更换排放一次，更换水量为3m3/次（30m3/a），碱液洗涤定期排放废水经收集后排入污水处埋站进行处理。  E、地面清洗废水  车间地面清洗用水，频次按1周清洗一次，采用纯水制备废水清洗，用水量按照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）的用水参数取2L/m2，建筑面积约7300m2，则项目地面冲洗用水为2.336m3/d（700.8m3/a），按照损耗20%计算，废水产生量约560.64m3/a。  **F、厂区生产废水产生情况**  **本项目运行过程外排废水主要为纯水制备过程产生的清净下水，项目酸洗、碱洗后的清洗废水和碱液喷淋吸收塔定时更换的废水，经收集后均排入污水处理站处理，本项目生产废水的产生情况见下表：**  **表4-14 项目营运期生产废水产生情况一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **废水量** | | **主要污染因子** | | **m3/d** | **m3/a** | | **纯水制备产生的废水** | **38.1783（其中2.336回用于地面清洗）** | **11453.5（其中700.8回用于地面清洗）** | **COD、SS** | | **纯水漂洗及超声波洗后产生的废水** | **137.28** | **41184** | **pH、COD、SS、氨氮、氟化物** | | **碱液洗涤塔排水** | **0.1** | **30** | **pH、氟化物** | | **地面清洗废水** | **1.8688** | **560.64** | **pH、COD、SS、氨氮、氟化物** | | **混合后生产废水合计** | **175.0911** | **52527.34** | **pH、COD、SS、氨氮、氟化物** |   **由上表可知，本项目生产废水中水量最大时共计为175.0911m3/d、52527.34m3/a，主要污染物为pH、COD、SS、氟化物以及氨氮。本项目与《河南华鑫隆科技有限公司年加工提纯硅料12000吨建设项目》的产品、所用的原料、生产工艺、酸性废气处理工艺、污水处理工艺基本相同，本项目类比引用平顶山市石龙区中瑞水务有限公司2022年4月26日对《河南华鑫隆科技有限公司年加工提纯硅料12000吨建设项目》污水处理站进口水质的检测数据，此类废水中各污染物浓度见下表：**  **表4-15 类比项目生产污水处理站进口废水中各污染物浓度一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物浓度** | **pH** | **CODcr** | **氨氮** | **SS** | | **进口浓度** | **3** | **190** | **8** | **180** |   **根据工程分析中表2-6氟元素平衡情况、表2-7氮元素平衡情况，以及项目生产废水量，可推算出生产废水中氟化物产生浓度为21.2mg/L；由于生产用水为纯水，仅在酸洗环节引入硝酸，生产引入氮元素，经元素守恒后，作为生产废水中总氮含量源，以此计算出生产废水中总氮产生浓度为39.7mg/L。**  **③本项目生产废水处理措施依托可行性及排放情况**  **A、处理措施可行性**  **本项目的生产废水产生量共为175.0911m3/d、52527.34m3/a，项目废水中的污染物主要为COD、NH3-N、SS、氟化物、TN，工艺采用《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中推荐的原料清洗废水处理措施：“中和+化学沉淀”。本项目设计废水处理规模为200m3/d，选用的具体处理工艺流程如下：**    **图4-2 本项目生产废水处理工艺流程图**  **项目污水处理站通过废水收集、酸碱中和沉淀、物化沉淀等工艺，可使废水中pH显中性，氟化物去除率达39.6%、SS去除率达81.7%，该工艺对COD、氨氮、TN基本无去除效率。具体工艺流程说明如下：**  **厂区生产废水经收集后，首先进入反应搅拌池，主要作用是预沉污水中大悬浮物和对污水的水量进行调节均化，后进入中间水体池与排入的清净下水混合，然后进入沉淀池进一步进行去除废水中的氟化物、生成氟化钙沉淀。具体反应如下：**  **H++OH-→H2O↓**  **F-+Ca2+→CaF2↓**  **在处理酸、碱性含氟废水的方法中直接投加钙离子去除氟化物是经典技术。在水中投加氢氧化钙后形成氟化钙的沉淀。由以上反应式可知氢氧化钙在废水中与氟化物反应生成氟化钙沉淀。在钙的化学计量浓度下，氟化钙的最大溶解度约为8mg/L，因此，氟化钙浓度超过此溶解度极限后，才产生沉淀物。**  **氟化钙沉淀处理要求进行搅拌，氟浓度随搅拌时间的增加而逐渐降低，但因为泥渣沉速慢，投加絮凝剂可使沉淀加快，絮凝沉淀后形成的沉渣，经污泥泵抽送至压滤机进行压滤脱水，处理后的废水自流至清水池，满足《污水综合排放标准》表4三级标准（COD：500mg/L，SS：400mg/L，氟化物：20mg/L），排入市政污水管网，最终进入叶县污水处理厂进行处理。**  **综合以上分析、本项目所采取的废水处理环保措施可行。**  **B、达标排放情况**  **根据计算，本项目生产废水的产生量为175.0911m3/d、52527.34m3/a，采用以上工艺处理后，项目生产废水的产排情况见下表。**  **表4-16 项目生产废水各污染物产、排情况表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **废水水量** | **污染物** | **产生情况** | | **去除率（%）** | **排放情况** | | | **产生浓度（mg/L）** | **产生量（t/a）** | **排放浓度（mg/L）** | **排放量（t/a）** | | **175.0911m3/d、52527.34m3/a** | **pH** | **3** | **/** | **/** | **7** | **/** | | **COD** | **190** | **9.9802** | **/** | **190** | **9.9802** | | **氨氮** | **8** | **0.4202** | **/** | **8** | **0.4202** | | **SS** | **180** | **9.4549** | **81.7** | **33** | **1.7334** | | **氟化物** | **21.2** | **18.3846** | **39.6** | **12.8** | **0.6723** | | **TN** | **39.7** | **2.0853** | **/** | **39.7** | **2.0853** |   **经过污水处理站处理后，本项目外排生产废水可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准（COD：500mg/L，SS：400mg/L，氟化物：20mg/L）及叶县污水处理厂收水水质的要求（COD：350mg/L，SS：180mg/L，氨氮：30mg/L，TN：40mg/L）。**  （2）本项目废水外排口排放情况  根据现场调查，本项目设置一个废水外排口，生产废水经污水处理站处理后与经化粪池处理后的生活污水经园区外排口统一接入市政污水管道，最终排入叶县污水处理厂进行深度处理。本项目废水外排情况见下表：  **表4-17 本项目外排废水一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 废水水量 | 污染物 | 排放情况 | | 备注 | | 排放浓度（mg/L） | 排放量（t/a） | | 生活污水 | | | | | | | 生活污水 | 1.92m3/d（576m3/a） | COD | 297.5 | 0.1714 | 采用化粪池处理 | | BOD5 | 144 | 0.0829 | | SS | 140 | 0.0806 | | 氨氮 | 24.25 | 0.0140 | | TN | 38.8 | 0.0223 | | 餐饮废水 | 0.72m3/d（216m3/a） | COD | 340 | 0.0734 | 采用隔油池+化粪池处理 | | BOD5 | 120 | 0.0259 | | 动植物油 | 105 | 0.0227 | | 氨氮 | 29.1 | 0.0063 | | TN | 38.8 | 0.0084 | | 生产废水 | | | | | | | 生产废水 | 175.0911m3/d（52527.34m3/a） | pH | 7 | / | 进入厂区污水处理站预处理，处理工艺为：废水分类收集+酸碱中和+化学沉淀 | | COD | 190 | 9.9802 | | SS | 33 | 1.7334 | | 氨氮 | 8 | 0.4202 | | 氟化物 | 12.8 | 0.6723 | | TN | 39.7 | 2.0853 | | 综合废水 | | | | | | | 综合废水 | 177.7311m3/d（53319.34m3/a） | pH | 6-9 | / | 生产废水经污水处理站处理后与经化粪池处理后的生活污水混合后，经总排口外排入厂区外污水收集管网，最终排入叶县污水处理厂进一步处理 | | COD | 191.8 | 10.2250 | | BOD5 | 2.0 | 0.1089 | | SS | 34.0 | 1.8140 | | 氨氮 | 8.3 | 0.4405 | | 氟化物 | 12.6 | 0.6723 | | TN | 39.7 | 2.1161 |   由以上分析，本项目废水经处理后，排污口各污染物的浓度均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准（COD：500mg/L，SS：400mg/L，氟化物：20mg/L）及叶县污水处理厂进水水质的要求（COD：350mg/L，SS：180mg/L，氨氮：30mg/L，TN：40mg/L），最终排入叶县污水处理厂进行深度处理。  （3）本环评建议水污染物总量控制指标  根据污染物总量申请核定方法，末端进入污水处理厂的污水，污染物排放浓度以污水处理厂的出水水质计。本项目外排废水主要包括生活污水和生产废水，废水量共为177.7311m3/d（53319.34m3/a），最终进入污水处理厂进一步处理。因此，本项目废水污染物排放浓度以《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准计，最终核定本项目污染物排放浓度COD为50mg/L，NH3-N为5mg/L，本项目水污染物总量控制允许指标为：  COD总量控制指标=废水排放量×污染物浓度=53319.34×50×10-6=2.666t/a；氨氮总量控制指标=废水排放量×污染物浓度=53319.34×5×10-6=0.2666t/a。  （4）废水排放口基本情况  本项目营运后所设置的排放口为一般排放口，其基本情况见下表：  **表4-18 废水排放口基本情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 名称 | 地理坐标 | 类型 | 排放  方式 | 排放规律 | 受纳污水处理厂信息 | | | | 名称 | 污染物种类 | 浓度  限值 | | DW001 | 厂区污水总排口 | E113.381175°  N33.620954° | 一般排放口 | 间歇  排放 | 连续排放 | 叶县污水处理厂 | COD | 350 | | NH3-N | 30 | | BOD5 | 160 | | SS | 180 | | TN | 40 |   （5）生活污水依托化粪池处理的可行性分析  根据现场调查，平顶山市建永机械铸造有限公司已建设化粪池1座，规模为10m3，目前院内入驻企业员工总人数80人，实际进水量为4.8m3/d，化粪池的停留时间一般24h，现有生活污水处理量远小于化粪池设计的处理能力，尚可接收最大5.2m3/d的生活污水进行处理，本项目新增生活污水、餐饮废水产生量为2.64m3/d，故本项目生活污水完全可以排入现有化粪池处理而不影响其现有运行。  综上所述，本项目生活污水依托平顶山市建永机械铸造有限公司生活污水处理设施（化粪池）的措施可行。  **（6）叶县污水处理厂接收处理的可行性分析**  **本项目营运后生产废水经自建污水处理站处理达标后，与生活污水依托现有化粪池处理达标后排入叶县污水处理厂集中处理，本项目外排综合废水水质情况为：COD：191.8mg/L，SS：34mg/L，氨氮：8.3mg/L，TN：39.7mg/L，满足叶县污水处理厂收水水质要求为COD：350mg/L，SS：180mg/L，氨氮：30mg/L，TN：40mg/L。全称为叶县瑞和泰污水净化有限公司，主要收集城区生活污水和叶县产业集聚区工业污水，厂址位于叶县县城东南2km焦赞桥处，叶县城区污水处理厂一期设计规模为2万m3/d，采用奥贝尔氧化沟工艺，于2008年月竣工投运，二期扩建2万m3/d，并进行升级改造，新建深度处理工艺4万m3/d，二期工艺采用“改良氧化沟+絮凝沉淀+过滤”工艺，同时对奥贝尔氧化沟进行改造。经咨询叶县瑞和泰污水净化有限公司，目前叶县污水处理厂实际进水规模为3.2~3.3万m3/d，尚有7000m3/d的余量，经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，并达标排入灰河。根据叶县污水处理厂各季度污水厂污水总排口例行监测数据可知，该污水厂均稳定运行，达标排放，对区域水体，尤其是灰河的影响较小，纳污水体灰河各项例行检测结果均表明该水体能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，对区域地表水体环境影响较小。**  **（7）废水监测要求**  **根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），废水排放量大于100吨/天的，应安装自动测流设施并开展流量自动监测。根据《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中自行监测的要求，本项目运行期间生产废水和生活污水环境监测指标和监测频次见表4-19。**  **表4-19 废水污染物监测指标和监测频次**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **监测位置** | **监测项目** | **监测频次** | **备注** | | **废水** | **厂区污水总排口** | **化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、TN、氟化物** | **每半年1次** | **《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准及叶县污水处理厂进水水质的要求** | | **流量、pH值** | **自动监测** |   （8）其他要求  本项目拟建设生产废水处理站1座，处理规模为200m3/d，拟采用“中和调节+絮凝沉淀”废水处理工艺，按照设计要求，本次评价建议污水处理池均按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求，按照一般防渗区的建设要求进行建设，对污水站内的构筑物进行防渗、防腐处理，池底和池壁均水泥硬化，采用C30混凝土进行填充，防渗技术要求达到“等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤10-7cm/s”。  综上所述，本项目营运后生产废水经自建污水处理站处理达标后，与生活污水依托现有化粪池处理达标后排入叶县污水处理厂集中处理。本项目营运后不单独设置废水直接排放口，不直接对外环境排放废水，对周围地表水环境影响不大。  **3、噪声**  **（1）环境影响分析**  **本项目噪声源主要为过磁机、超声波清洗机、风机等，源强为70～85dB（A）。设计上选用性能良好、运转平稳的低噪声设备，项目源强调查清单见下表。**  **表4-20 项目室内噪声源强调查清单**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **位置** | **设备名称** | **数量（台）** | **源强dB（A）** | **声源控制措施** | **空间相对位置（m）** | | | **距室内边界距离** | **室内边界声级dB（A）** | **运行时段** | **建筑物插入损失dB（A）** | **建筑物外噪声** | | | **X** | **Y** | **Z** | **声压级dB（A）** | **建筑物外距离** | | **生产车间1F** | **过磁机** | **1** | **75** | **车间隔音，基础减振** | **28** | **25** | **1** | **15m** | **48.7** | **16** | **25** | **23.7** | **1m** | | **烧结炉** | **1** | **85** | **72** | **-7** | **1** | **5m** | **62.1** | **1** | **25** | **37.1** | **1m** | | **1#超声波清洗机** | **1** | **70** | **36** | **41** | **1** | **5m** | **47.1** | **16** | **25** | **22.1** | **1m** | | **2#超声波清洗机** | **1** | **70** | **36** | **39** | **1** | **4m** | **48.4** | **16** | **25** | **23.4** | **1m** | | **3#超声波清洗机** | **1** | **70** | **36** | **38** | **1** | **3m** | **50.3** | **16** | **25** | **25.3** | **1m** | | **4#超声波清洗机** | **1** | **70** | **36** | **37** | **1** | **2m** | **53.4** | **16** | **25** | **28.4** | **1m** | | **5#超声波清洗机** | **1** | **70** | **36** | **35** | **1** | **1m** | **59.1** | **16** | **25** | **34.1** | **1m** | | **6#超声波清洗机** | **1** | **70** | **36** | **30** | **1** | **1m** | **59.1** | **16** | **25** | **34.1** | **1m** | | **7#超声波清洗机** | **1** | **70** | **36** | **29** | **1** | **2m** | **53.4** | **16** | **25** | **28.4** | **1m** | | **8#超声波清洗机** | **1** | **70** | **36** | **27** | **1** | **3m** | **50.3** | **16** | **25** | **25.3** | **1m** | | **9#超声波清洗机** | **1** | **70** | **36** | **26** | **1** | **4m** | **48.4** | **16** | **25** | **23.4** | **1m** | | **10#超声波清洗机** | **1** | **70** | **36** | **25** | **1** | **5m** | **47.1** | **16** | **25** | **22.1** | **1m** | | **1#甩干机** | **1** | **70** | **31** | **23** | **1** | **1m** | **59.1** | **16** | **25** | **34.1** | **1m** | | **2#甩干机** | **1** | **70** | **31** | **21** | **1** | **2m** | **53.4** | **16** | **25** | **28.4** | **1m** | | **3#甩干机** | **1** | **70** | **31** | **20** | **1** | **3m** | **50.3** | **16** | **25** | **25.3** | **1m** | | **4#甩干机** | **1** | **70** | **32** | **19** | **1** | **4m** | **48.4** | **16** | **25** | **23.4** | **1m** | | **5#甩干机** | **1** | **70** | **31** | **17** | **1** | **5m** | **47.1** | **16** | **25** | **22.1** | **1m** | | **6#甩干机** | **1** | **70** | **32** | **16** | **1** | **6m** | **46.2** | **16** | **25** | **21.2** | **1m** | | **7#甩干机** | **1** | **70** | **32** | **15** | **1** | **7m** | **45.6** | **16** | **25** | **20.6** | **1m** | | **8#甩干机** | **1** | **70** | **31** | **13** | **1** | **8m** | **45.1** | **16** | **25** | **20.1** | **1m** | | **9#甩干机** | **1** | **70** | **32** | **12** | **1** | **9m** | **44.7** | **16** | **25** | **19.7** | **1m** | | **10#甩干机** | **1** | **70** | **32** | **11** | **1** | **10m** | **44.4** | **16** | **25** | **19.4** | **1m** | | **1#风机** | **1** | **85** | **32** | **7** | **1** | **10m** | **59.4** | **16** | **25** | **34.4** | **1m** | | **2#风机** | **1** | **85** | **70** | **7** | **1** | **5m** | **62.1** | **24** | **25** | **37.1** | **1m** | | **3#风机** | **1** | **85** | **74** | **-1** | **1** | **3m** | **65.3** | **16** | **25** | **40.3** | **1m** |   **注：表中坐标选取本项目生产车间西南角（经度113.379669°，纬度33.621305°）为坐标系原点，正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向。**  （2）预测模式  本次声环境影响评价选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声预测计算模型进行预测分析。  ①室内声源等效室外声源声功率级计算方法  声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为Lp1和Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：    式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；  Lp2——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；  TL——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。    **图4-3 室内声源等效为室外声源示意图**  按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：    式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；  Lw——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；  Q——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1，当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4，当放在三面墙夹角处时，Q=8；  R——房间常数，R=Sα/（1−α），S1为房间内表面面积，m2；α为平均吸声系数，本项目厂房为钢结构厂房内填充玻璃棉，项目所租赁生产车间表面积约为8061m2，吸声系数0.06～0.95，平均吸声系数0.48，则R=2012；  r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。  按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：    式中：Lp1i（T）——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；  Lp1ij——室内j声源i倍频带的声压级，dB；  N——室内声源总数。  在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：  式中：Lp2i（T）——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；  Lp1i（T）——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；  TLi——围护结构i倍频带的隔声量，dB。  按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积S处的等效声源的倍频带声功率级。  式中：Lw——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；  Lp2（T）——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；  S——透声面积，m2。  然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。  ②室外声源在预测点产生的声级计算模型  室外声源在预测点产生的声级计算模型采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的附录A户外声传播的衰减。  户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、障碍物屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，用下式计算。    式中：Lp（r）——预测点处声压级，dB；  Lw——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；  DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级Lw的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；  Adiv——几何发散引起的衰减，dB；  Aatm——大气吸收引起的衰减，dB；  Agr——地面效应引起的衰减，dB；  Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；  Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。  ③靠近声源处的预测点噪声预测模型  如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算。  ④工业企业噪声计算  设第i个室外声源在预测点产生的A声级为LAi，在T时间内该声源工作时间为ti；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为LAj，在T时间内该声源工作时间为tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：    式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；  T——用于计算等效声级的时间，s；  N——室外声源个数；  ti——在T时间内i声源工作时间，s；  M——等效室外声源个数；  tj——在T时间内j声源工作时间，s。  **（3）预测结果及评价**  **本项目噪声预测结果见下表。**  **表4-21 本项目四周厂界声环境预测结果一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **厂界** | **贡献值/dB** | **标准值/dB** | **达标情况** | | **东厂界** | **46.3** | **昼间≤60dB（A）**  **夜间≤50dB（A）** | **达标** | | **西厂界** | **34.8** | **达标** | | **南厂界** | **44.7** | **达标** | | **北厂界** | **37.4** | **达标** |   **由上表可知，本项目完成后在落实评价提出的隔声、减振等降噪措施后，项目厂界四周噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间60dB（A）、夜间50dB（A））要求，且项目周边50m范围内无声环境保护目标。综上所述，项目运营期噪声对周围声环境影响可以接受。**  **（4）噪声监测计划**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），结合项目工程排污特点，建设单位应对项目运营期噪声排放状况进行监测，监测工作可委托具备环境监测相应资质的单位承担，具体环境监测计划具体见下表。  **表4-22 噪声污染源监测计划一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **监测点位** | **监测项目** | **频率** | **执行标准** | | 1 | 项目四周厂界各一个监测点 | 等效A声级 | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求 |   **4、固废**  **（1）固废产排情况分析**  **项目运行过程产生的固废主要有：职工生活垃圾、非硅料杂质、废原料硅料包装材料、纯水制备过程产生的废过滤材料为一般固废；污水处理站污泥需对其进行鉴定后做相应处理；废酸、废碱以及碱的包装材料为危险废物。本项目废包装材料包括原料酸的空桶和碱的废包装袋；企业拟将酸的原料空桶直接用做废酸盛装桶，因此不再将原料酸空桶作为固废进行识别；外购废碱的专用收集桶，暂存废碱。因此，本项目的废包装材料中作为危废处理的为片碱的包装袋。**  **①生活垃圾**  **本项目营运后职工定员60人，年工作时间为300天，职工生活垃圾产生量按每人每天0.5kg计，则生活垃圾产生量30kg/d、9t/a。项目厂房内配设分类垃圾收集桶，生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理。**  **②****非硅料杂质**  **本项目硅料在分拣检测过程中会有非硅料杂质产生，约占原料量的0.05%，本项目硅料量约为10000t，非硅料杂质的量约为5t/a，收集后交由环卫部门统一处理。**  **③废原料硅料包装材料**  **本项目原料硅料采用纸箱、编织袋、塑料筐装盛，在原料存储过程会产生一定量的废包装材料，根据企业提供资料，该部分废包装材料产生量约0.3t/a，此部分固废为一般固废，经收集后外售。**  **④废过滤材料**  **本项目纯水制备产生的废过滤材料主要有废滤料、废滤芯、废反渗透膜及废活性炭，滤料主要由石英砂和活性炭组成；滤芯为PP棉滤芯，主要成分为聚丙烯；反渗透膜是一种模拟生物半透膜制成的具有一定特性的人工半透膜，一般用高分子材料制成，当前使用的膜材料主要为醋酸纤维素和芳香聚酰胺类；根据企业用纯水规模，过滤材料2个月更换1次，每次废石英砂产生量约为10kg、废滤芯产生量为15kg、废活性炭的产生量为10kg、废反渗透膜的产生量为10kg，因此纯水制备环节固废产生量共为45kg/次、0.27t/a，此部分固废由厂家定期更换后回收。**  **⑤污水处理站污泥**  **根据工程分析核算，本项目生产废水中氟化物产生浓度为21.2mg/L，本项目脱氟采用钙盐沉淀法，即向废水中投加石灰，使氟离子与钙离子生成CaF2沉淀而除去，会产生含氟化钙污泥，经处理后本项目氟化物浓度为12.8mg/L。根据计算本项目氟化物的去除量为0.4t/a，根据氟元素守恒计算，污水处理站氟化钙的产生量为1.9t/a，折算为60%含水率计算的污泥量为4.7t/a；本项目污水处理站SS的去除量约为7.7t/a，经折算为含水率为60%污泥量为19.3t/a，因此可计算得本项目生产废水处理系统中产生含氟化钙的污泥量共约24t/a。**  **评价要求企业对污水处理站运行过程产生的污泥进行鉴定，如果属于危废，则应交由资质单位进行处理，如果属于一般固废，则按一般固废，根据其用途进行综合利用，但在鉴定之前，在厂区内按照危险废物的要求进行暂存，在污水处理站附近区域设置专门的污泥暂存点。**  **⑥废酸**  **根据企业提供资料，1t硅料酸洗需要约0.02t混合酸，本项目共10000吨硅料需要酸洗，则酸洗液的用量约200t/a，清洗过程损耗量为9%（损耗分为液面蒸发及随清洗的原料附着进入水洗工序两个部分），故废液的产生量为182t/a，主要成分是废硝酸和废氢氟酸的混合液，根据企业提供资料，未清洗的硅料上沾染的杂质量约为清洗原料的0.01%，采用酸洗的硅料量为10000t/a，可计算得杂质的量为1t/a，该部分杂质经酸洗清洗脱离硅料表面后，沉淀于酸洗槽底部。根据核算，本项目酸洗环节废酸洗液的产生量为183t/a，主要成分是废硝酸和废氢氟酸的混合液。1t循环块状硅料（埚底料）酸浸泡需要约0.02t氢氟酸，本项目共600吨/a埚底料需要酸浸泡，则酸浸泡工序的用氢氟酸量约12t/a，浸泡过程损耗量为9%（被物料附着带走），废液的产生量为10.92t/a，主要成分是废氢氟酸，根据企业提供资料，埚底料上残留石英杂质量约为清洗原料的0.01%，采用酸浸泡的硅料量为600t/a，可计算得杂质的量为0.06t/a，该部分杂质经酸浸泡清洗脱离硅料表面后，融入酸液中。根据核算，本项目酸浸泡环节废酸液的产生量为10.98t/a，主要成分是废氢氟酸。根据《国家危险废物名录》（2021），此部分固废属于危险废物，编号为HW34（废酸），行业来源为非特定行业，废物代码为900-300-34（使用酸进行清洗产生的废酸液），废酸液回装于硝酸、氢氟酸的空桶内（25kg/桶），最大存储量为2.8354t（废酸量最大存在量按同时排空一个酸洗池、浸泡桶，池体装盛系数为0.7），要求企业将该部分危废收集后，暂存于危废间，及时交由资质单位进行安全处置，不得随意排放。**  **⑦废碱**  **本项目碱洗液的用量共为90t/a，清洗过程损耗量为10%（被清洗的原料附着带走），废液的产生量为81t/a，主要成分是氢氧化钠。根据企业提进资料未清洗的硅料上沾染的油渍杂质量约为清洗原料的0.005%，采用碱洗的硅料量为3000t/a，可计算得杂质的量为0.15t/a，该部分杂质经碱洗清洗脱离硅料表面后，沉淀于碱洗设备底部。根据核算，本项目碱洗环节废碱洗液的产生量为81.15t/a，主要成分是40%的氢氧化钠。根据《国家危险废物名录》（2021），此部分固废属于危险废物，编号为HW35（废碱），行业来源为非特定行业，废物代码为900-352-35（使用碱进行清洗产生的废碱液），废碱液采用专用桶盛装，最大存储量为7.9t（废碱量最大存在量按一个碱洗设备排空计，池体装盛系数为0.7），要求企业将该部分危废收集后，暂存于危废间，及时交由资质单位进行安全处置，不得随意排放。**  **⑧废片碱包装袋**  **本项目片碱包装袋年产生量为1230个，每个约0.2kg，共约0.25t/a，根据《国家危险废物名录》（2021），此部分固废属于危险废物，编号为HW49（其他废物），行业来源为非特定行业，废物代码为900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。要求企业将该部分固废收集后，暂存于危废间，定期交由资质单位进行安全处置，不得随意排放。**  **⑨袋式除尘器收集的粉尘**  **本项目袋式除尘器收集的粉尘量为0.0027t/a，此部分固废主要是烧结过程产生的颗粒物，经收集后外售。**  **（2）固废排放信息**  **本项目营运后全厂固废排放信息见表4-23，一般固废、危险废物排放信息分别见表4-24和表4-25。**  **表4-23 项目固废排放信息统计**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **固废名称** | **产生**  **环节** | **属性** | **物理性状** | **年产量**  **（t/a）** | **贮存方式** | **利用处置方式** | **去向** | **处置量（t/a）** | | **1** | **生活垃圾** | **职工生活** | **生活**  **垃圾** | **固态** | **9** | **垃圾箱** | **委托**  **处置** | **交由环卫部门处置** | **9** | | **2** | **非硅料杂质** | **分拣环节** | **一般固废** | **固态** | **5** | **袋装** | **委托**  **处置** | **交由环卫部门处置** | **5** | | **3** | **废原料硅料包装材料** | **原料存储环节** | **一般固废** | **固态** | **0.3** | **分类存放** | **综合利用** | **外售** | **0.3** | | **4** | **废过滤材料** | **纯水设备** | **一般固废** | **固态** | **0.18** | **桶装暂存** | **交由厂家处理** | **合理处置** | **0.18** | | **5** | **污泥** | **自建污水处理站** | **需鉴定后确定** | **固态** | **24** | **桶装暂存** | **需鉴定后根据结果安全处理** | **需鉴定后根据结果安全处理** | **24** | | **6** | **废酸** | **酸洗、酸浸泡环节** | **危险废物** | **液态** | **193.98** | **原料桶收集** | **交资质单位处置** | **交资质单位处置** | **193.98** | | **7** | **废碱** | **碱洗环节** | **危险废物** | **液态** | **81.15** | **专用桶收集** | **交资质单位处置** | **交资质单位处置** | **81.15** | | **8** | **废片碱包装袋** | **储存环节** | **危险废物** | **固态** | **0.25** | **专用袋装** | **交资质单位处置** | **交资质单位处置** | **0.25** | | **9** | **袋式除尘器收集粉尘** | **烧结环节** | **一般固废** | **固态** | **0.0027** | **桶装暂存** | **综合利用** | **外售** | **0.0027** |   **表4-24 项目一般固废排放信息统计**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 固废名称 | 产生  环节 | 属性 | 物理性状 | 年产量  （t/a） | 贮存方式 | 利用处置方式 | 去向 | 处置量（t/a） | | 1 | 生活垃圾 | 职工生活 | 生活  垃圾 | 固态 | 9 | 垃圾箱 | 委托  处置 | 交由环卫部门处置 | 9 | | 2 | 非硅料杂质 | 分拣环节 | 一般固废 | 固态 | 5 | 袋装 | 委托  处置 | 交由环卫部门处置 | 5 | | 3 | 废原料硅料包装材料 | 原料存储环节 | 一般固废 | 固态 | 0.3 | 分类存放 | 综合利用 | 外售 | 0.3 | | 4 | 废过滤材料 | 纯水设备 | 一般固废 | 固态 | 0.18 | 桶装暂存 | 交由厂家处理 | 合理处置 | 0.18 | | 5 | 污泥 | 自建污水处理站 | 需鉴定后确定 | 固态 | 24 | 桶装暂存 | 需鉴定后根据结果安全处理 | 需鉴定后根据结果安全处理 | 24 | | 6 | 袋式除尘器收集粉尘 | 烧结环节 | 一般固废 | 固态 | 0.0027 | 桶装暂存 | 综合利用 | 外售 | 0.0027 |   **表4-25 项目危险废物汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 危废名称 | 危废类别 | 危废代码 | 产生量（t/a） | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 | | 1 | 废酸 | HW34废酸 | 900-300-34 | 193.98 | 酸洗、酸浸泡环节 | 液态 | 氢氟酸和硝酸 | 30天 | C、T | 桶装密闭暂存，交由资质单位处置 | | 2 | 废碱 | HW35废碱 | 900-352-35 | 81.15 | 碱洗环节 | 液态 | 氢氧化钠 | 60天 | C、T | | 3 | 废片碱包装袋 | HW49其他废物 | 900-041-49 | 0.25 | 碱类物质仓储 | 固态 | 氢氧化钠、氢氧化钙 | 1天 | T | 袋装密闭暂存，交由资质单位处置 |   （3）环境管理要求  一般固废储存环境管理要求：  ①本项目产生的一般固体废物应按不同类别分类存放于生产车间内独立的一般固废暂存间。  ②一般固废暂存间所应具备防雨淋、防泄漏、防扬散、防流失等设施或措施。  ③厂区应建立完备的检测、记录、存档和报告制度，并对各类固废的去向、用途、用量等进行跟踪、记录和报告，相关资料至少保存5年。  ④禁止将危险废物和混入一般工业固体废物贮存点。  危险废物暂存及处理处置要求：  （1）按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存设施污染控制要求：  ①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。  ②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。  ③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。  ④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10-7cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于l0-10cm/s），或其他防渗性能等效的材料。  ⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面：采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。  ⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。  （2）项目在运营过程中，按照以下要求对贮存设施进行环境管理：  ①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。  ②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。  ③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。  ④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。  ⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。  ⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查：发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。  ⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。  **5、地下水、土壤**  （1）污染途径  污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据本项目所在区域地下水地址条件、地下水补给、径流条件和排洪特点，分析本工程可能存在的污染方式是垂直入渗。污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，然后在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。本项目地下水污染途径有以下途径：  ①酸类原料区、生产中酸洗槽、碱洗设备等发生裂缝，则危险物质下渗污染地下水；  ②污水处理构筑物及配套管道等发生裂缝，则危险物质下渗污染地下水。  （2）环境影响分析  本项目对周边地下水环境的影响，主要是对项目场地地下水下游方向潜水含水层的影响。  **本项目酸类原料区、生产中酸洗槽、碱洗设备均为地上放置；污水处理构筑物中除酸性水收集池、碱性水收集池和中和池是地下或半地下结构，其余均为地上，车间生产区地面采用防渗混凝土硬化，污染物发生泄漏后易被发现；并在酸料区四周修建了具有防渗措施的混凝土罐池，池子内壁、底部等全部使用C30防渗混凝土抹面，罐池内部无裂纹、裂缝等，结构完好，罐池边沿高出地面一定距离；这些设施中的污染物发生泄漏后，可及时发现，综上所述污染控制难易程度为“易~难”，天然包气带防污性能较弱，根据《环境影响评价导则 地下水环境》（HJ610-2016），因此确定生产车间（除纯水制备区外）、污水处理站等处污染防渗分区为“一般防渗区”，防渗技术要求为“等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤10-7cm/s”。**  **办公区、纯水制备区等其他区域为“简单防渗区”，防渗要求为一般地面水泥硬化。防渗分区及防渗要求详见下表。**  **表4-26 防渗分区及防渗要求表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **污染防控分区** | **防渗区域** | **防渗内容要求** | | **1** | **一般防渗区** | **原料区（酸储存区）、酸洗、碱洗工段、酸泡料工段及污泥间、一般固废暂存区、污水处理设施** | **防渗混凝土硬化，防渗要求达到等效黏土防渗层Mb≥1.5m，防渗系数≤1.0×10-7cm/s** | | **危废暂存间** | **≥1m厚黏土层（渗透系数≤10-7cm/s）或≥2mm厚高密度聚乙烯，或≥2mm厚的其他人工材料，渗透系数≤10-10cm/s** | | **2** | **简单防渗区** | **其他区域** | **一般地面水泥硬化** |   **通过以上污染防治措施，本项目厂区内污染物渗入地下水中的量极小，对区域地下水水质影响很小，从地下水环境角度而言，本项目采取的污染防治措施是有效可行的。**  **6、环境风险**  环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素。建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。  **依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），通过对本项目进行风险识别和源项分析，进行风险评价，提出减缓风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。**  **（1）风险调查**  **评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录A.1对其危险分类进行判别。**  **风险物质识别：本项目所用原料主要为硅料、氢氟酸、硝酸、氢氧化钠、氢氧化钙以及PAM等，产品为清洗过的硅料，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，其中氢氟酸和硝酸为风险物质、本项目产生的危险废物为废酸、废碱、废包装材料，其中废酸和废碱为风险物质，本项目所涉及的风险物料在厂区贮存情况见下表：**  **表4-27 项目涉及的危险物质最大存在量及储存方式**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **类别** | **危险物质名称** | | **厂区最大存在量（t，折纯）** | **储存方式** | **储存位置** | | **1** | **原辅材料** | **氢氟酸（49%，最大储量0.5t）** | | **0.245** | **桶装储存** | **原料区** | | **2** | **硝酸（68%，最大储量1.5t）** | | **1.02** | **桶装储存** | **原料区** | | **3** | **危险废物** | **废酸（最大储量2.8354t，氢氟酸0.699t，硝酸2.1364）** | **氢氟酸** | **0.3425** | **密闭容器** | **危废暂存间** | | **4** | **硝酸** | **1.4528** | **密闭容器** | **危废暂存间** |   **注：危险废物中废酸量最大储存量按同时排空一个酸洗池、浸泡桶，池体装盛系数为0.7。**  **（2）风险潜势初判**  **根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多重危险物质时，则按照一下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）；**  **IMG_256**  **式中：q1，q2，...qn-每种危险物质的最大存在总量，t；**  **Q1，Q2，...Qn-每种危险物质的临界总量，t。**  **当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。**  **当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。**  **本项目Q值确定表见下表。**  **表4-28 项目Q值确定表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **危险物质名称** | | **CAS号** | **最大存在总量（折纯）qn/t** | **临界量Qn/t** | **该种危险物质Q值** | | **1** | **氢氟酸（49%，最大存在量0.5t）** | | **32057-09-3** | **0.245** | **1** | **0.245** | | **2** | **硝酸（68%，最大存在量1.5t）** | | **7697-37-2** | **1.02** | **7.5** | **0.136** | | **3** | **废酸（最大储量2.8354t，氢氟酸0.699t，硝酸2.1364t）** | **氢氟酸** | **/** | **0.3425** | **1** | **0.3425** | | **4** | **硝酸** | **/** | **1.4528** | **7.5** | **0.1937** | | **合计** | | | | | | **0.9172** | | **备注：临界值Qn取自《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B的表B.1和表B.2。** | | | | | | |   **由上表可知，本项目Q（0.9172）<1，则判定本项目环境风险潜势为Ⅰ。**  **（3）评价等级**  **根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，将建设项目环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。**  **表4-29 评价工作等级划分**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **环境风险潜势** | **IV、IV+** | **III** | **II** | **I** | | **评价等级** | **一** | **二** | **三** | **简单分析a** | | **a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。** | | | | |   **综上，本项目环境风险潜势为I，因此，环境风险评价工作等级为简单分析，定性说明主要危险物质及分布情况、可能影响环境的途径、环境危害后果及环境风险防范措施等。**  **（4）环境风险分析**  **A、环境影响途径及危害后果**  **本项目主要危险物质环境风险类型及环境影响途径见下表。**  **表4-30 建设项目环境风险识别汇总表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **分布单元** | **主要危险物质** | **环境风险类型** | **环境影响途径** | | **1** | **生产车间原料酸碱储存区及酸洗槽、碱洗设备、酸浸泡区** | **氢氟酸、硝酸、碱** | **泄露** | **大气、地表水、地下水** | | **2** | **危废暂存间** | **废酸、废碱** | **泄露** | **大气、地表水、地下水** | | **3** | **碱液喷淋塔装置** | **污水** | **泄露** | **大气、地表水、地下水** | | **4** | **自建污水处理站** | **污水** | **泄露** | **地表水、地下水** |   **由上表知，本项目生产设施潜在危险单元包括储料、生产以及环保系统，主要潜在风险类别为泄漏。**  **B、事故污染物转移途径及危害**  **①污染物转移进入大气环境影响分析**  **项目酸料间氢氟酸、硝酸在常温下储存形态为液体，具有一定的挥发性，发生泄漏后部分物质挥发进入大气，但是单桶存量较小，泄漏条件下对大气环境污染较小。**  **酸洗工序氢氟酸和硝酸混和酸在使用过程会有酸雾产生，酸洗槽上方配设有集气罩和抽风系统，收集到的酸雾经三级碱液喷淋塔吸收后达标排放，对外环境影响较小。如果废气处理装置发生故障，企业立即停产，将酸洗槽、酸浸泡同加盖封闭，立即联系设备技术人员进行维修。**  **酸洗工序的废酸经原料酸桶收集后暂存于危废间，碱洗间的废碱经专用收集罐收集后定期交由资质单位处理。**  **②对水环境污染**  **氢氟酸和硝酸在常温、常压条件下为液体，发生泄漏后若不及时采取措施，液体有可能通过渗透或雨水管等进入地下水、地表水，造成水环境污染。**  **C、环境风险管理措施**  **针对项目储存和生产过程中可能产生的风险事故，要贯彻预防为主的原则。**  **①大气风险防范措施**  **酸料间原料采用专用桶装密封暂存，要求对其地面进行严格防渗，分区存放酸料，并设置导流沟和应急池，采用专用25kg桶装，发生泄漏后部分物质挥发进入大气环境，最大程度的将泄漏物料控制在应急池内，经收集后及时交由资质单位处理、单桶存量较小，泄漏条件下对大气环境污染较小。**  **企业配设有专门的酸库、酸洗间及酸浸泡区，无机酸在使用过程会有酸雾产生，本项目采用专用耐酸碱腐蚀的酸洗槽，酸库、酸洗间及酸浸泡区上方配设有集气罩和抽风系统，收集到的酸雾经三级碱液喷淋塔吸收后达标排放，对外环境影响较小。如果废气处理装置发生故障，企业立即停产、将酸洗槽加盖封闭，立即联系设备技术人员进行维修。**  **②地表水风险防范措施**  **由于项目存储风险物质主要为原料氢氟酸、硝酸及废酸，故在原料区、酸洗工序和危废暂存间做好防渗及设置导流沟、应急池等措施，以满足事故状态下收集泄露物料，防止事故状态下物料漫流进入地表水水体。**  **③地下水风险防范措施**  **根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目污染物类型为其他类型（非重金属、持久性有机污染物），本次评价要求企业对原料间、酸洗、碱洗工序和危废间地面进行一般防渗，车间其他区域进行简单防渗地面硬化，切断污染与地下水接触途径。保证满足相关安全设计规范，具有耐腐蚀性，保证泄漏物料不发生溢出情况。**  **加强设备的维护和巡视，及时发现和处理跑冒滴漏的情况。**  **发现地面破裂及时进行处理和维护。项目设置的危废间要求进行简单防渗，地面硬化，切断与土壤及地下水接触途径。**  **针对不同的防渗区域采用不同防渗措施。本项目防渗分区及防渗技术要求详见下表：**  **表4-31 防渗分区及防渗工艺一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **污染防控分区** | **防渗区域** | **防渗内容要求** | | **1** | **一般防渗区** | **原料区（酸储存区）、酸洗、碱洗工段、酸泡料工段及污泥间、一般固废暂存区、污水处理设施** | **防渗混凝土硬化，防渗要求达到等效黏土防渗层Mb≥1.5m，防渗系数≤1.0×10-7cm/s** | | **危废暂存间** | **≥1m厚黏土层（渗透系数≤10-7cm/s）或≥2mm厚高密度聚乙烯，或≥2mm厚的其他人工材料，渗透系数≤10-10cm/s** | | **2** | **简单防渗区** | **其他区域** | **一般地面水泥硬化** |   **综上，本项目环境风险简单分析内容见下表。**  **表4-32 建设项目环境风险简单分析内容表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **建设项目名称** | **年产一万吨硅材料清洗提纯项目** | | | | | **建设地点** | **平顶山市叶县产业集聚区新文化路与隆鑫大道交叉口** | | | | | **地理坐标** | **经度** | **113.380099** | **纬度** | **33.621553** | | **主要危险物质及分布** | **主要危险物质：氢氟酸、硝酸；位置：厂房内原料区；主要危险物质：废酸，位置：危废暂存间。** | | | | | **环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）** | **（1）大气：在常温下氢氟酸、硝酸为液体，发生泄露后仍部分物质挥发进入大气，造成大气污染；**  **（2）地表水：物料泄露等通过雨水管道等进入地表水；**  **（3）地下水：物质泄露通过渗透进入地下水。** | | | | | **风险防范措施要求** | **（1）大气：如果废气处理装置发生故障，企业立即停产、将酸洗槽加盖封闭，立即联系设备技术人员进行维修；**  **（2）地表水：原料酸储存区设置导流沟及应急池，以满足事故状态下收集泄露物料，防止事故状态下物料漫流进入地表水水体。**  **（3）地下水：本次评价要求企业对原料间、酸洗、碱洗工序和危废间地面进行一般防渗，车间其他区域进行简单防渗地面硬化，切断污染与地下水接触途径。** | | | | | **填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：**  **本项目环境风险较低，在各环境风险防范措施落实到位的情况，可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，本项目对环境的风险影响可接受。** | | | | |   **综合上述分析，评价认为企业在严格落实环境影响评价中提出的各项风险防范措施的基础上，项目建设的环境风险是可防控的，处于可接受水平。**  **8、环保投资及竣工验收**  本项目总投资8000万元，其中环保投资136万元，占总投资的1.7%，其环保投资见表4-33。  **表4-33 环保投资及竣工验收一览表单位：万元**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染因子 | | 环保措施 | 数量 | 验收指标 | 投资 | | | 1 | 废气 | 酸洗、碱洗废气 | 酸洗间封闭，酸洗槽3面设围挡，预留一面进行生产操作，上方配集气罩，碱洗设备上方设集气罩，经收集后引至碱液喷淋塔，处理后经15m排气筒（DA001）排放 | 1套 | 氟化物、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | 20 | | | 酸浸泡废气、酸料存储废气 | 酸浸泡桶及酸库存放桶上方设置集气罩，经收集后引至碱液喷淋塔处理，处理后经15m排气筒（DA002）排放 | 1套 | 氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | 20 | | | 烧结废气 | 烧结炉进出料口设置集气罩，经收集后引至袋式除尘器处理，处理后经15m排气筒（DA003）排放 | 1套 | 颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | 4 | | | 餐厅油烟 | 油烟净化器处理后通过专用管道引至楼顶排气筒（DA004）排放 | 1套 | 《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）小型：油烟≤1.5mg/m3 | 1 | | | 2 | 废水 | 生产废水 | 项目纯水制备废水、纯水清洗废水和喷淋塔定期排水经分类收集后进入自建的污水处理站（设计废水处理规模为200m3/d，酸性废水收集池、碱洗废水收集池、中和池、沉淀池、清水池等）处理，处理达标后经市政污水管网排入叶县污水处理厂深度处理 | 1套 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准 | 65 | | | 餐饮废水 | 经厂区隔油池+化粪池处理后，排入叶县污水处理厂处理，新建一座2m3隔油池 | 1套 | 一座2m3隔油池 | 1 | | | 生活污水 | 生活污水经化粪池处理后，与处理达标的生产废水最终进入叶县污水处理厂处理 | 1套 | 依托现有化粪池 | 0 | | | 3 | 固废 | 一般固废 | 设置一般固废暂存间，建筑面积10m2，分类储存各类固废 | 1座 | 一般固废暂存间，建筑面积10m2 | 2 | | | 污泥暂存间 | 设置污泥暂存间，建筑面积20m2，储存污水处理站产生的污泥，经鉴定后根据其属性选择合理安全的处理措施，在鉴定之前按危废进行存储 | 1座 | 污泥暂存间，建筑面积20m2 | 5 | | | 危险废物 | 设置危废暂存间，建筑面积50m2，暂存危险废物，定期交资质单位处置 | 1个 | 危废暂存间1处，建筑面积50m2，按照危废污染物贮存标准进行建设，定期交由危废单位处置 | 10 | | | 生活垃圾 | 经垃圾箱和垃圾桶收集后交由环卫部门处理 | 若干 | 垃圾箱和垃圾桶若干 | 0.5 | | | 4 | 噪声 | 生产设备 | 隔声，基础减振等 | / | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类 | 1.0 | | | 5 | 环境风险 | | 氢氟酸、硝酸存放区需硬化，且必须要设置导流沟、应急池 | 1处 | 地面和导流沟、应急池硬化防渗 | 2.0 | | | 6 | 地下水 | | 防渗分区 | / | 按照要求防渗分区 | 4.5 | | | 合计 | | | / | | / | 136 | |

五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容**  **要素** | **排放口（编号、名称）/污染源** | **污染物项目** | **环境保护措施** | **执行标准** |
| **大气环境** | **酸洗、碱洗废气排放口DA001** | **氟化物、氮氧化物** | **酸洗间封闭，酸洗槽3面设围挡，预留一面进行生产操作，上方配集气罩，碱洗设备上方设集气罩，经收集后引至碱液喷淋塔，处理后经15m排气筒（DA001）排放** | **《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值（15m高排气筒：氟化物的排放浓度为9mg/m3、排放速率0.1kg/h，NOX的排放浓度为240mg/m3、排放速率0.77kg/h）要求** |
| **酸料存储废气、酸浸泡废气排放口DA002** | **氟化物** | **酸浸泡桶及酸库存放桶上方设置集气罩，经收集后引至碱液喷淋塔处理，处理后经15m排气筒（DA002）排放** |
| **烧结废气排放口DA003** | **颗粒物** | **烧结炉进出料口设置集气罩，经收集后引至袋式除尘器处理，处理后经15m排气筒（DA003）排放** | **排放浓度满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南2021年修订版》排放限值（颗粒物排放浓度不高于10mg/m3）要求** |
| **餐饮油烟排放口DA004** | **颗粒物** | **油烟净化器处理后通过专用管道引至楼顶排气筒排放** | **《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）小型：油烟≤1.5mg/m3** |
| **地表水环境** | **餐饮废水** | **COD、BOD5、动植物油、NH3-N** | **经厂区隔油池+化粪池处理后，排入叶县污水处理厂处理** | **《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和叶县污水处理厂进水水质要求** |
| **生活污水** | **COD、BOD5、SS、NH3-N** | **生活污水依托现有厂区化粪池处理后就近排入市政污水管网，并进入叶县污水厂处理，最后达标排入灰河；依托现有1套10m3化粪池** |
| **生产废水** | **COD、BOD5、氨氮、SS、氟化物** | **项目生产废水经收集后，排入自建污水处理站处理，经处理达标后，和生活污水一起经总排口排入叶县污水处理厂处理** |
| **声环境** | **设备噪声** | **等效连续A声级** | **增设减振垫、车间隔声等** | **《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准** |
| **电磁辐射** | **/** | **/** | **/** | **/** |
| **固体废物** | **职工生活** | **生活垃圾** | **交由当地环卫部门处理** | **妥善处置，不得造成二次污染** |
| **污水处理站污泥** | **污泥** | **需对其进行鉴定后做相应处理** |
| **非硅料杂质** | **砂、石、螺丝等杂质** | **交由环卫部门统一进行处理** |
| **废原料硅料包装材料** | **废包装材料** | **外售** |
| **袋式除尘器收集粉尘** | **颗粒物** | **外售** |
| **纯水制备废过滤材料** | **石英砂、活性炭、滤芯、离子交换膜** | **交由厂家处理** |
| **废酸、废碱、碱废包装材料** | **氢氟酸、硝酸、碱** | **暂存于危废暂存间内，液态危废采用桶装密封暂存，废包装材料采用袋装密封暂存，定期交危废资质单位进行处置** |
| **土壤及地下水污染防治措施** | **评价要求企业对酸料间、酸浸泡间、洗料区以及危废间进行一般防渗处理，要求企业对酸料碱料间、洗料间以及危废间进行进一步加强防渗和管理。** | | | |
| 生态保护措施 | / | / | / | / |
| 环境风险  防范措施 | ①污水处理设施事故防范措施  项目污水处理设施应进行严格的控制管理，以防止污水事故性泄漏。一旦污水处理设施发生故障，应立即停止生产。  （1）大气：如果废气处理装置发生故障，企业立即停产、将酸洗槽加盖封闭，立即联系设备技术人员进行维修；  （2）地表水：原料酸储存区设置导流沟及应急池，以满足事故状态下收集泄露物料，防止事故状态下物料漫流进入地表水水体。  （3）地下水：本次评价要求企业对原料间、酸洗、酸浸泡、碱洗工序和危废间、污水处理装置区地面进行一般防渗，车间其他区域进行简单防渗地面硬化，切断污染与地下水接触途径。 | | | |
| 其他环境  管理要求 | 企业应建立健全环境管理制度体系，包括“三同时”制度、排污许可证制度、环保台账制度、排污定期报告制度、污染处理设施管理制度、奖惩制度、信息公开制度以及其他各类环保规章制度，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。  建议项目营运期的环境监测工作及日常的生产例行监测委托有资质的环境监测单位承担。  根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），企业可采取自主验收的形式开展验收工作，待环保设施经验收合格后，方可投入生产或使用。 | | | |

六、结论

|  |
| --- |
| **年产一万吨硅材料清洗提纯项目**建设符合叶县“三线一单”的要求，且已经过叶县先进制造业开发区管理委员会备案，符合叶县产业集聚区总体发展规划及国家当前产业政策。项目建成投入使用后，对周围环境的污染程度较轻，在采取相应的治理措施后，可满足相应的国家排放标准；项目实施后能满足区域环境质量与环境功能的要求。建设单位在施工期、运营期应当在执行“三同时”原则的基础上，严格执行国家的环保法律法规，切实落实本环评中提出的各项污染防治和生态保护措施，将对周围环境的影响降低到可接受的程度，从环保角度考虑，在当前环保政策下，本项目的建设可行。 |

附表

**建设项目污染物排放量汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  分类 | 污染物名称 | 现有工程排放量（固体废物产生量）① | 现有工程许可排放量  ② | 在建工程排放量（固体废物产生量）③ | 本项目（固体废物产生量）t/a④ | 以新带老削减量（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）t/a⑥ | 变化量t/a⑦ |
| 废气 | 氟化物 | **/** | **/** | **/** | 0.2408 | **/** | 0.2408 | +0.2408 |
| 氮氧化物 | **/** | **/** | **/** | 0.9024 | **/** | 0.9024 | +0.9024 |
| 颗粒物 | **/** | **/** | **/** | 0.00033 | **/** | 0.00033 | +0.00033 |
| 废水 | 废水量 | **/** | **/** | **/** | 53319.34 | **/** | 53319.34 | +53319.34 |
| COD | **/** | **/** | **/** | 2.666 | **/** | 2.666 | +2.666 |
| 氨氮 | **/** | **/** | **/** | 0.2666 | **/** | 0.2666 | +0.2666 |
| 一般工业  固体废物 | 污水处理站污泥（需鉴定后根据结果安全处理） | **/** | **/** | **/** | 24 | **/** | 24 | +24 |
| 非硅料杂质 | **/** | **/** | **/** | 5 | **/** | 5 | +5 |
| 废原料硅料包装材料 | **/** | **/** | **/** | 0.3 | **/** | 0.3 | +0.3 |
| 纯水制备废过滤材料 | **/** | **/** | **/** | 0.18 | **/** | 0.18 | +0.18 |
| 生活垃圾 | **/** | **/** | **/** | 9 | **/** | 9 | +9 |
| 袋式除尘器收集的粉尘 | **/** | **/** | **/** | 0.0027 | **/** | 0.0027 | +0.0027 |
| 危险废物 | 废酸液（含杂质） | **/** | **/** | **/** | 193.98 | **/** | 193.98 | +193.98 |
| 废碱液（含杂质） | **/** | **/** | **/** | 81.15 | **/** | 81.15 | +81.15 |
| 废片碱包装材料 | **/** | **/** | **/** | 0.25 | **/** | 0.246 | +0.25 |

注:⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①